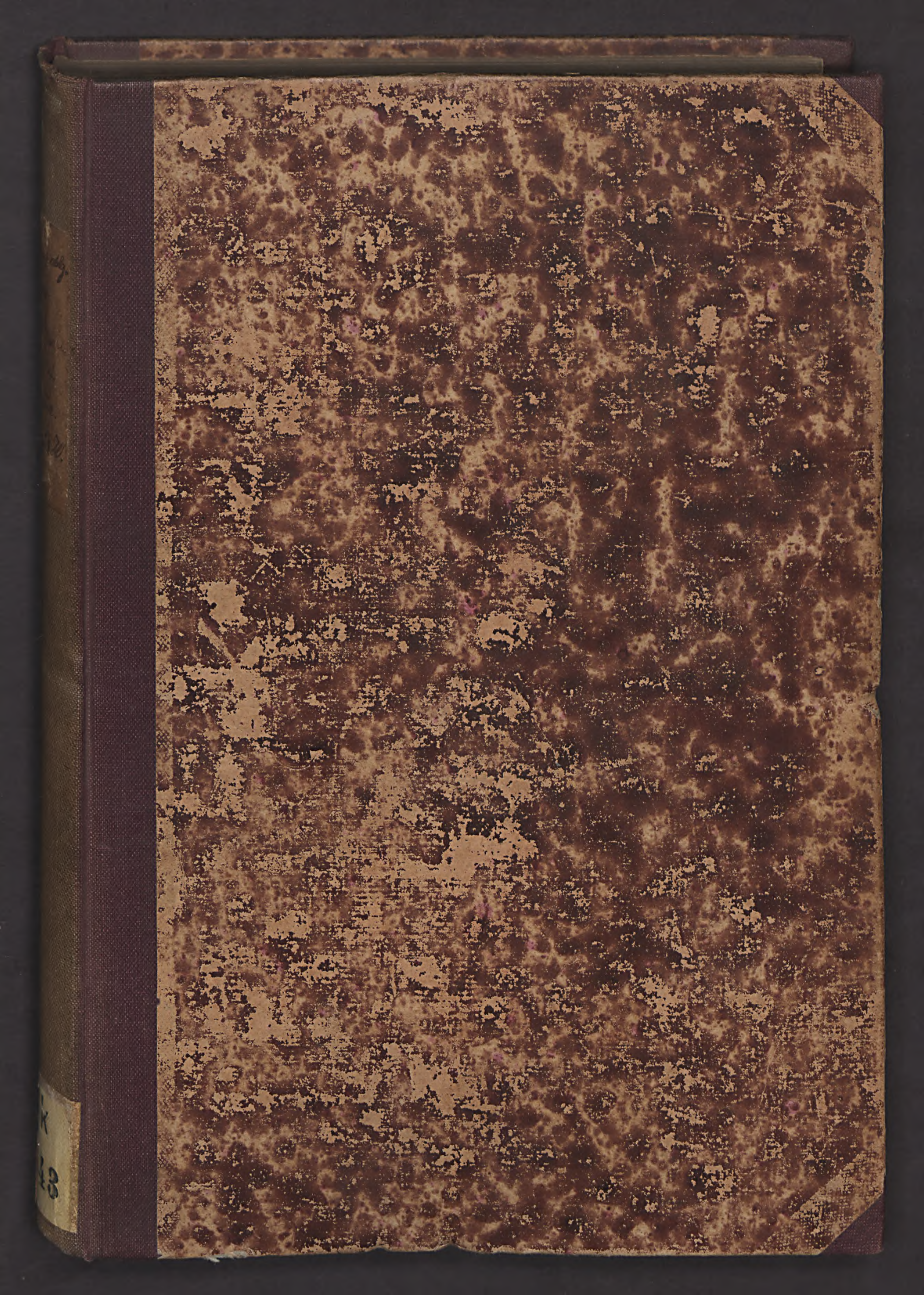
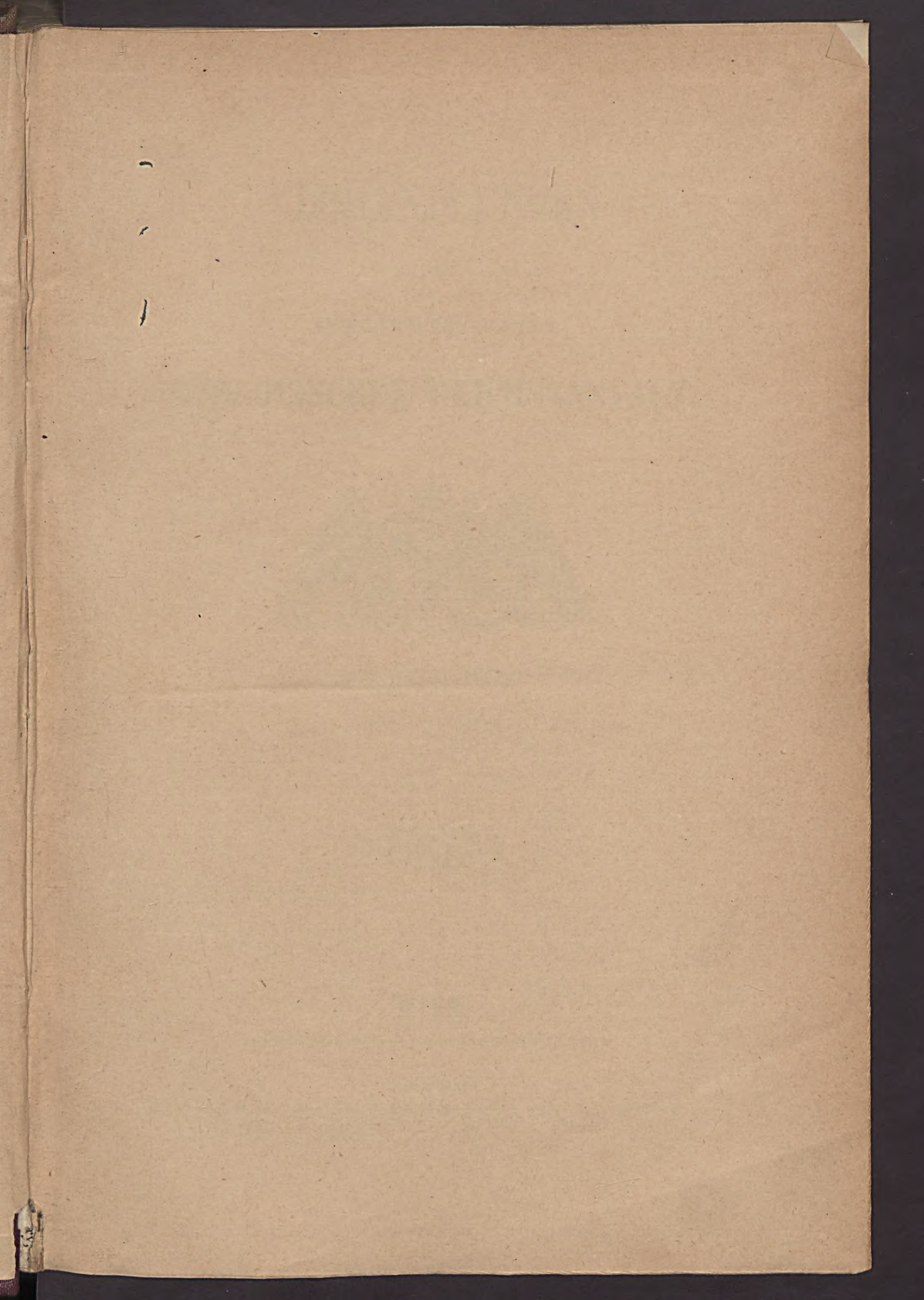
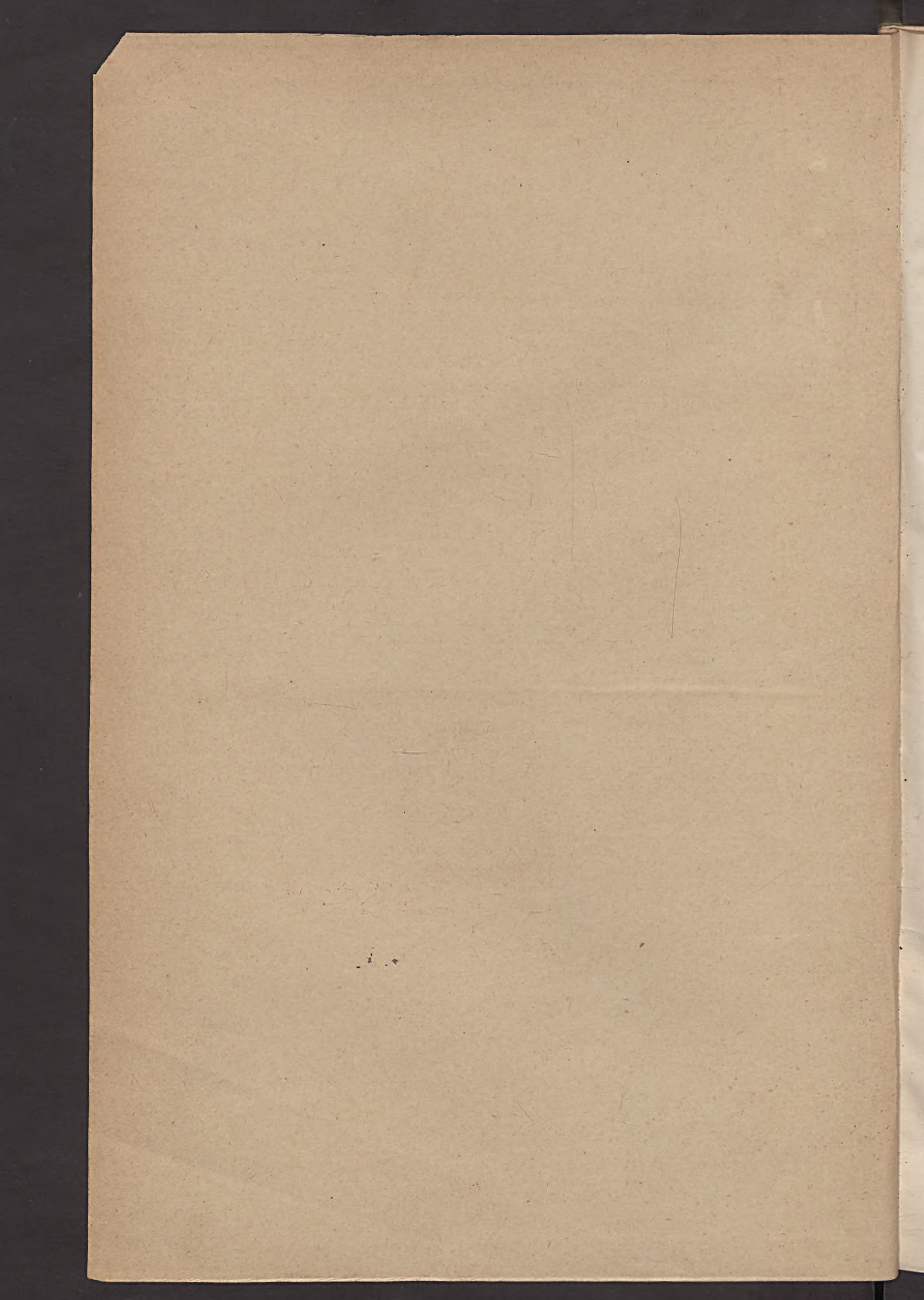





POLITECHNIKA GDAŃSKA
ZAKŁAD
GEOLOGJI





VERHANDLUNGEN

DER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.



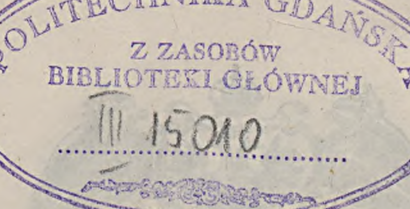
Jahrgang 1870.

Nr. 1 — Nr. 18.

WIEN.

DRUCK DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN COMMISSION
BEI WILHELM BRAUMÜLLER, BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES, FÜR DAS INLAND. —
BEI F. A. BROCKHAUS IN LEIPZIG FÜR DAS AUSLAND.


POLITECHNIKA GDAŃSKA
Z ZASOBÓW
BIBLIOTEKI GŁÓWNEJ
III 15010


BIBLIOTHEK

№ 2. 1870.



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 18. Jänner 1870.

Eingesendete Mittheilungen.

J. Nuchten. Erdbeben in Grünbach (Telegramm an Herrn Sectionsrath von Hauer, angelangt während der Sitzung am 18. Jänner 1870).

Heute Nacht 1 Uhr hier in Grünbach ein Erdbeben, 5 Secunden heftige wellenförmige Bewegung, anscheinend von West nach Ost mit Donner ähnlichem Getöse, Menschen im Bett gerüttelt, Gläser geklirrt, in der Grube Getöse mit Bewegung leichter Gegenstände.

Prof. Krejčí. Diamanten in Böhmen. Schreiben an Herrn Dir. v. Hauer d. D. Prag 15. Jänner).

Ich beeile mich über einen interessanten mineralogischen Fund zu berichten, nämlich über das Vorkommen von Diamanten im Pyropensande bei Dlažkovic.

Bei der im letzten Herbst vorgenommenen Granatenwäsche wurde unter den zwischen Podsedic und Chrašťan auf der gräfl. Schönborn'schen Domaine Dlažkovic gewonnenen Pyropen ein besonders harter grünlichgelber Edelstein bemerkt, der mir zur Untersuchung übergeben wurde.

Mein Kollege, Prof. Šafařik, der eine eingehende Prüfung desselben vornahm, erkannte in demselben einen echten Diamanten, welche Bestimmung ich nach vorgenommener Controlle bestätiget fand.

(Das Steinchen wiegt leider nur 27 Milligr.)

Es wurde mir von dem gräflich Schönborn'schen Hauptcassier, Herrn Mašek, der mir jenen Diamanten übergab, mitgetheilt, dass schon einigemal solche Steinchen unter den Dlažkovicer Pyropen bemerkt wurden, und somit hätten wir einen neuen, und zwar, wie ich glaube, den

ersten mit Sicherheit constatirten europäischen Fundort von Diamanten.

Dr. Ami Boué. Alter der Granite. — Fossile Algen. (Schreiben an Herrn Director v. Hauer d. D. Wien 7. Januar 1870).

Mir war es eine grosse Genugthuung, in der letzten Sitzung Ihrer Anstalt zu vernehmen, dass Herr Prof. Suess mehrere Granite der Südalpen, sowie diejenigen von Dartmosr in die Zeitperiode der Steinkohlenformation einreiht, denn diesen Gedanken sprach ich schon im Jahre 1827 (v. Leonhard's Zeitschr. f. Min. 1827 p. 154) und 1829 (Mém. Soc. Linn. di Normandie. 2. Folge 1. Band, p. 33) aus. Die Granite, welche ich zu jener Eruptionsperiode rechnete, waren die von Laveno, Baveno, Zinnwald, jene Norwegens und der Inseln Arrand und Mull in Schottland. Zu diesen kann ich jetzt noch hinzufügen den porphyrischen Granit von Shap in Cumberland am Fuss der Mountain limestone-Gebirge und den Granit von Sutherland, auch in der Nachbarschaft des Old red sandstone, wie jener der Insel Arran. Ich möchte selbst die Frage aufwerfen, ob nicht die Granite des Harzes, manche der Vogesen, in Morven, im Lyoner Montdor und selbst gewisse ähnliche Ablagerungen in der Ardeche nur vom selben Alter seien. Für die Granite am Fusse der Pyrenäen möchte ich es glauben. Ob ich damals Recht hatte, fast in dieselbe Periode gewisse Syenite, wie die von Criffel im südwestlichen Schottland von Ailsa, vom Plauen'schen Grund bei Dresden u. s. w., zu rechnen, lasse ich nun dahingestellt; ganz gleichzeitig mit den Graniten waren sie wenigstens nicht.

Das Pflanzenpetrefact aus dem Zempliner Comitate, welches uns Herr Paul vorzeigte, und das im Kleinen einem grossen Exemplare entspricht, welches Herr Prof. Hochstetter als Curiosum Jedem vorzeigt, glaube ich mir leicht zu erklären, da ich mehrere Jahre am Meeresufer wohnte und mich einstens sehr eifrig mit Algologie befasste. Diese Algen bestehen nämlich aus einem Gerippe und aus der eigentlichen, dünnen und immer viel breiteren Substanz der Blätter. Die Dicke des Gerippes oder Stengels ist sehr verschieden, aber bei grossen Algen ziemlich bedeutend, und das Blattwerk sehr verschieden in Bezug auf seine Menge, Länge und Dicke. Wird nun durch einen Zufall, wie die Wellenbewegung u. s. w., das flügelartige Doppel-Blättergewebe gewisser Algen auf einander gedreht und gepresst, so entstehen ganz natürlich solche undeutliche, theilweise zerrissene oder ausgedehnte Formen, wie man sie in diesen eocänen Karpathen-Sandsteinen bemerkt. In den runden oder ovalen Formen, welche bei dem Exemplar des Prof. v. Hochstetter damit zusammenhängen, möchte ich etwas platt gedrückte und darum grösser erscheinende Fruchttheile der Algen erkennen, da solche manchmal fast ganz isolirt mit den Algengerippen oder Stengeln vorkommen, wenn selbst das eigentliche Blatt-Materiale fast verschwunden ist. Noch möchte ich glauben, dass viele der sogenannten hieroglyphischen Petrefacten des Karpathen-Sandsteines von verschiedenen Algengattungen herstammen. Endlich ist es mir nicht unwahrscheinlich, dass manche jener Pflanzentheile und Abdrücke, welche in den Fucoiden-Schiefern und eocänen Sandsteinen nicht selten vorkommen, und welche man gewöhnlich als Ueberreste von Monokotyledonen deutet, Fragmente von Pflanzen des Genus *Zostera* sind. Eine *Zostera* ist in den nördlichen

Meeren immer die Begleiterin der Algen. Die sehr langen, ziemlich schmalen Theile dieser Pflanze schwimmen im Wasser, wie die *Fucus*. Sie zerreissen und zertheilen sich leicht und scheinen mir dann manche Structurähnlichkeit mit jenen erwähnten langen, unbestimmten Pflanzen-Bruchstücken der fucoidenreichen Sedimente zu haben. *Zosterites* sind schon aus Eocängebilden beschrieben, und solche Seepflanzen passen viel besser mit den Algen zusammen als Pflanzen des festen Erdbodens. Gehörten die Abdrücke Pflanzen aus der Abtheilung der Monokotyledonen des Festlandes an, so müsste man wohl noch viele andere Genera dieser Art in ihrer Gesellschaft erwarten.

Möchten sich Botaniker, wie Stur oder Ettingshausen, die in der letzten Sitzung anwesend waren, veranlasst finden, über diese Frage ihr Urtheil abzugeben.

F. Pošepný. Die Natur der Erzlagerstätte von Rodna in Siebenbürgen.

Durch längere Zeit mit dem Studium dieser Erzlagerstätte beschäftigt, fehlte es mir bis jetzt an Zeit und Gelegenheit, die Ergebnisse der Untersuchungs Arbeiten und der Vergleichung mit analogen Vorkommen zu veröffentlichen. Nachdem Freiherr von Beust in der Sitzung vom 7. December v. J. neuerdings das Interesse auf diese Erzlagerstätte gelenkt hat, ergreife ich die Gelegenheit, meinen seit dem Jahre 1865 geänderten Standpunkt bezüglich der Natur dieser Lagerstätte zum Gegenstande einer Notiz zu machen.

In der Sitzung vom 11. März 1865 berichtete ich über die möglichst objectiv erhobenen Lagerungs-Verhältnisse der Benyeser Grube, und über die Art der Störungen des die Erzlager einschliessenden, krystallinischen Kalkstein und Schiefer-Complexes. Die Erze an dem Contacte dieser zwei Gesteine entsprechen allen Anforderungen der Definition der Erzlager, und der Ueberblick über das gesammte übersichtlich dargestellte Detail erweckt den Eindruck, dass auch diese Erzlager von der hervorgebrochenen Eruptiv-Gesteinsmasse, gleich den andern Schichten zerstört wurden, eine Ansicht, die in den dreissiger Jahren von Herrn Johann Grimm damaligem Provinzial-Markscheider in Siebenbürgen, aufgestellt wurde und welcher ich mich anschloss. Es veranlasste mich hiezu das Auffinden von zwei Gesteinsstuffen, an welchen das Zerstückeltsein der fertig gebildeten Erze durch die Eruptiv-Breccie wahrzunehmen war. Andererseits kannte ich aber die vielen Erzbildungen in der Breccie, an deren nachträgliche Entstehung nicht zu zweifeln war, und dies veranlasste mich, auf dem zweiten Orte, wo Herr Joh. Grimm die Existenz einer analogen Erscheinung meldete, in Offenbánya nach weiteren Belegen für seine Ansicht zu forschen. Trotzdem, dass ich keine solchen Belege aufzufinden im Stande war, hielt ich die obige Ansicht für wahrscheinlich, da Herrn J. Grimm deutlichere Anbrüche zur Verfügung stehen konnten. Nachdem ich aber später in Verespatak häufig Gelegenheit hatte, die Störungen der Schichtgesteine durch Eruptivmassen eingehend zu studiren, und überall nur spätere Erzbildungen beobachtete, und nachdem aus der Generalisirung meiner Studien-Resultate im siebenbürgischen Erzdistricte hervorgegangen, dass die Erze überall an die andesitischen Eruptivmassen, und innerhalb dieser an die

grössten Störungen gebunden sind, so sah ich das Unwahrscheinliche obiger Ansicht ein.

Was die Entstehungsart der Lager betrifft, so habe ich bereits in der Sitzung vom 8. August 1865 (Verhandl. pag. 106) darauf hingewiesen, dass dieselben nicht mit dem Gestein gleichzeitig, sondern nachträglich durch Metamorphose gebildet wurden.

Dass aber in solchen Bildungen concentrische Schalen und ähnliche bisher für ein Charakteristicum der Gänge gehaltenen Erscheinungen auftreten, habe ich in einem Artikel über concentrisch-schalige Mineralbildungen [1]) erwähnt..

Ueber die Bedeutung der in Rodna auftretenden Kluftgruppen blieb ich hingegen lange im Dunkeln. Erst vor kurzem wurde mir klar, dass dieselben der zweit wichtigste Factor der Erzführung sind, trotzdem dieselben an und für sich, die eingeklemmten Lagerenden ausgenommen (vergl. Sitzungsbericht 11. März 1865, pag. 71 und 72), ohne jegliche metallische Füllung sind. Ich schliesse nämlich aus der Analogie mit den später mir bekannt gewordenen analogen Vorkommen, dass eben diese Blätter die Veranlassung zu der Metamorphose der Contactzonen zwischen dem Kalksteine und dem Schiefer in die Erzlager waren, und dass dieses Blatt-System somit einen sicheren Leitfaden zu der weiteren Ausrichtung der Lagerstätten abzugeben im Stande ist.

F. Pošepný. Einige Beziehungen zwischen Erzlagerstätten und Dislocationen.

Es ist nicht lange her, dass der Bergmann nur zweierlei Gesteine, erzige und taube unterschied, und das practische Bedürfniss, die Gestalt und Lage Ersterer gegenüber Letzteren festzustellen, veranlasste die Entwicklung des gegenwärtigen Systems der Erzlagerstätten. Da aber innerhalb desselben dem innern Bau und den übrigen Erscheinungen nur eine untergeordnete Berücksichtigung zu Theil werden konnte, so konnten die Fortschritte, die man sowohl beim Studium der Erzmittel der Qualität und Anordnung nach, als auch beim petrographischen und stratigraphischen Studium des dieselben umgebenden Gestein - Mediums erreichte, nicht unmittelbar auf das System selbst einwirken. Der geringe Fortschritt in der Geologie der productiven Fossilien, eine unlängst durch Const. Freih. v. Beust und Professor Dr. Scheerer [2]) unumwunden ausgesprochene Thatsache, scheint mithin durch das System selbst verschuldet zu sein.

Bei einem eingehenden Studium eines Bergreviers, besonders wenn dasselbe von der Wiege unserer Wissenschaft entfernt lag, wollte häufig die Einreihung in diese oder jene Classe des Systems nicht gelingen, und man suchte diesem Uebelstande durch Einfügung neuer Classen abzuhelfen, denen zuweilen schon andere Principien zu Grunde lagen, als die der Gestalt und Lage, z. B. die Imprägnationen Bernh. v. Cottas.

Ich habe diesen Schwierigkeiten durch eine möglichst objective Auffassung der Erscheinungen auszuweichen getrachtet, und mich nicht durch die Definitionen der Classen, welche zuweilen hypothetisch

---

[1]) Sitzungsb. der kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. 1868, p. 17 und 18.

[2]) Festschrift des hundertjährigen Jubiläums der Freiberger Bergakademie I. Th.

sind, beirren lassen [1]). In Befolgung dieser Methode verschaffte ich mir die Ueberzeugung, dass die Gestalt und Lage der Erzlagerstätten von vielen Nebenumständen abhängt, ungemein variabel und mannigfaltig ist, dass aber den mannigfaltigsten Erscheinungen eine und dieselbe Ursache zu Grunde liegen muss. So verdient z. B. bei den durch Schwefel-Metalle charakterisirten Erzlagerstätten bei den einzelnen, durch die Natur des Objectes geschaffenen Gruppen von Wahrnehmungen besonders Folgendes hervorgehoben zu werden:

1. Bei Durchmusterung der Erzstuffen in den Sammlungen, auf den Halden etc. wird man schon in den meisten Fällen, sei es durch die Lage der Mineral-Aggregate, durch Pseudomorphosen nach älteren Mineralien, durch Metamorphosen, zuweilen sogar nach Thier- und Pflanzenresten, auf eine spätere Bildung der Erze gegenüber dem denselben anhängenden Gesteinen schliessen können.

2. Beim Studium der Erzstrassen kann man sowohl die innere Beschaffenheit, als auch die Verhältnisse an den Grenzen der Erzlagerstätte gegen das Nebengestein wahrnehmen. Erstere betreffend, findet man die Mineral-Aggregate im Gestein eingesprengt, in einer Zone regellos angehäuft, oder zu Schalen vereinigt. Letztere betreffend, findet man an Stellen, wo eine Schichtung des Nebengesteins wahrnehmbar ist, die Erze derselben entweder parallel gehen, oder dasselbe durchgreifen. In den meisten Fällen ist die secundäre Entstehung auf den ersten Blick zu erkennen, und in den Fällen, wo die Erze parallel der Schichtung angeordnet erscheinen, wird man zuweilen Strassen finden, wo eine Schalenförmige Gruppirung eintritt, oder wo dieselbe Mineralsuite ins Liegende oder Hangende des Gesteins eingreift d. h. die Erze setzten sich entweder in präexistirenden Hohlräumen ab, oder schufen sich durch successive Verdrängung einer Gesteinszone einen Platz.

3. Die Wahrnehmungen, welche sich erst bei der überblicklichen Zusammenstellung der Detailbeobachtungen ergeben, beziehen sich:

a) Auf die Vertheilung und den Verlauf der mechanischen Störungen. Es sind dies entweder einzelne Blätter, Klüfte, Gänge oder verschiedene Gruppirungen derselben zu Zerklüftungszonen, Gangzügen u. dgl., die beinahe immer von Verwerfungen begleitet sind, wobei das Maass der Verwerfung bei einigen Spalten bloss einige Linien, bei Andern mehrere Klafter beträgt, und bei einer und derselben Spalte sogar veränderlich ist, woraus sich der Gesammt-Charakter der Dislocation ergibt.

b) Auf die Vertheilung der chemischen Veränderungen des Gesteins, die ich stets von den mechanischen Störungen abhängig fand, d. h. auf die Auflösung, Kaolinisirung, Steatisirung, Verquarzung und andere leider noch nicht genau erforschte Metamorphosen.

c) Auf die Vertheilung der Erze und der dieselben begleitenden Mineralien. Meist findet sich die Erzführung unmittelbar an die durch die Dislocation gebildeten Hohlräume gebunden, und dann tritt eine Imprägnation des Nebengesteins an einigen Orten hinzu. Zuweilen treten die Spalten eng an einander und bilden eine Zertrümme-

---

[1]) Vergl. Oesterr. Berg- und Hüttenmännische Zeitung XIV. p. 2.

rungszone, welche mitsammt den Imprägnationen stockartig abgebaut wird. In andern Fällen liegt die Hauptmasse der Erze nicht mehr innerhalb der Dislocations-Räume, sondern im Gestein an gewisse Zonen gebunden. Diese sind sowohl bei geschichteten als auch bei ungeschichteten Gesteinen vorzüglich die Gesteins-Contacte. Es sind Lagerstätten, die man unter der Classe Lager, Lagerstöcke etc. zusammenzufassen trachtete.

4. Wahrnehmungen, die sich aus der Vergleichung der Verhältnisse der Erzführung mit dem Gebirgsbaue der weiteren Umgegend, wo möglich mit einem ganzen gleichartig gebauten Complexe ergeben: wie z. B. die Abhängigkeit der Terrain - Configuration von der Gesteinsbeschaffenheit und dem Charakter der Dislocation. Die im Allgemeinem grössere Complication des Baues der erzigen Gegenden, als der erzlosen; das Vorherrschen von aufgelösten, eigenthümlich metamorphosirten Gesteinen; das Erscheinen von massigen Gesteinen in Gängen oder beträchtlichen Massivs, an welche sodann und zwar an die Linien der grössten Störungen die erzreichsten Reviere gebunden sind [1]).

Man beobachtet hier wie eine analoge Art der Erzführung in verschiedenem geologischen Niveau in verschiedenen Gesteinen erscheint, und dabei zuweilen eine Modification der Qualität erfährt etc.

Aus allen diesen hervorgehobenen Erscheinungen scheint das Gesetz zu resultiren, dass die Erzführung stets an eine gewisse Art von Störungen oder kurzweg an Dislocationen gebunden ist, sowie ferner, dass die Gestalt und Lage der Erzlagerstätte vorzüglich von zwei Factoren abhängt: von dem Charakter der Dislocation und von der petrographischen und chemischen Beschaffenheit der Gesteine.

In der grossen Mannigfaltigkeit, welcher die Combination dieser zwei Factoren in ihren verschiedenen Entwicklungs-Stadien fähig ist, bilden die verschiedenen Erzlagerstätten bloss die Glieder einer Reihe, und keineswegs scharf getrennte Classen und Arten. Das eine Endglied dieser Reihe kann man sich durch einen einfachen Gang mit erziger Füllung, das zweite durch ein Lager ohne deutlich wahrnehmbare Dislocation, ein Mittelglied endlich durch die Erscheinung der Fallbänder repräsentirt denken.

Die sogenannten Lager der Eingangs bezeichneten Erze entbehren eines Merkmales einer mit dem Gesteine gleichzeitigen Bildung, wie z. B. der der Kohleneisensteine (Blackbands); aber selbst die meisten Eisensteinlager dürften eine Concentration des Eisengehaltes der Gesteine in und an Dislocationen repräsentiren.

Da die in Discussion stehende Erzgruppe unanzweifelbar eine chemische Bildung auf nassem Wege ist, so bestätigt das oben constatirte Gesetz die Ansicht, dass die Erzlagerstätten das Resultat der gleichfalls auf Dislocationen auftretenden Mineral-Quellen sind. Die subtileren genetischen Fragen können bloss in chemischen Laboratorien entschieden werden.

In letzter Linie dürfte aus dieser Art der Auffassung des Gegenstandes hervorgehen, dass die Erzführung eine directe Function

---

[1]) Vergl. Allgemeines Bild der Erzführung im siebenbürgischen Goldbergbau-Districte. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868.

des Gebirgsbaues sei, und dass bei weiterer Verfolgung des objectiven Studiums dieser Erscheinung die Möglichkeit geschafft werden könnte, auf die Erzführung aus dem Gebirgsbaue a priori zu schliessen.

V. v. Zepharovich. Nachträge zu F. v. Vivenot's „Beiträge zur mineralogischen Topographie von Oesterreich-Ungarn". (Aus einem Schreiben an Herrn F. v. Vivenot. Prag den 17. Jänner 1870).

Sehr erfreut durch Ihre freundliche Aufmerksamkeit, sage ich Ihnen meinen besten Dank für die Zusendung Ihrer „Beiträge", deren Erscheinen ich mit lebhaftem Interesse begrüsste.

Solche Arbeiten, wie die unseren, müssen — so wenig anregend sie auch an und für sich sein mögen — nun einmal gemacht werden; jeder, der an irgend eine Art oder Gruppe von Mineralen mit speciellen Studien geht, bedarf derselben. Die Zeit der trockenen Verzeichnisse ist lange vorbei; erst durch die Angabe der Verhältnisse des Vorkommens gewinnen die meisten Daten an Werth: es ist daher sehr gut, dass Sie bei den einzelnen Mineralien die Ihnen bekannten Nachrichten über dieselben in der Literatur angaben. Erlauben Sie, dass ich hierzu in den folgenden Zeilen einige Nachträge liefern, die sich aber nur auf meine eigenen Publicationen beziehen sollen, und auch Einiges berichtige.

pag. 2. Albit, Zöptau, s. Sitzungsb. der böhm. Gesellsch. der Wiss. 1865, 2. Sem.
Alunit, Swoszowice, fälschlich von K. v. Hauer bestimmt, s. Jahrbuch geol. Reichsanst. 19. Bd. 1869, 227.

pag. 5. Cerussit, Olsa, s. Sitzungsb. der Wr. Akad. der Wiss. 51. Bd. 1865, 5/1.

pag. 6. Eisen, Knyahinya, Gewicht des grössten Steines = 559½ Pfd., mit den dazu gehörigen Theilen an 600 Pfd. (im Wr. Hof-Min-Kab.) s. Sitzungsb. d. Wr. Akad. d. Wiss. 54. Bd. p. 475—520, akad. Anzeiger 1866, Nr. 18 und 21. Haidinger.

pag. 7. Fluorit, Sulzbach, s. Jahrbuch der geologischen Reichsanst. 17. Bd. 1867.
Forcherit, Aichhorn statt Auchhorn.

pag. 10. Karstenit, Schäfferötz, s. Jahrbuch der geol. Reichsanstalt 19. Bd. 1869, 233.
Lazulith, Werfen, s. Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt 1869, 232.
Limonit, Daubrava-Wald, s. Jahrbuch der geol. Reichsanst., 7. Bd. 1856, 124, Min. Lex. 242.

pag. 16. Tetraedrit, Huttau, s. Jahrbuch der geol. Reichsanstalt, 19. Bd. 1869, 233.

pag. 17. Wölchit gehört zu Bournonit, s. Sitzungsb. der Akad. der Wissensch. 51. Bd. 1865. Naumann's Min. 510.

Dr. F. Stoliczka. Reisen in Hinter-Indien, auf die Nikobaren und Andamanen. (Aus einem Schreiben an Herrn Hofrath v. Haidinger d. D. Calcutta 13. Dec.)

Die Regierung gab mir Urlaub auf 3 Monate, und, um diese Zeit bestens in meinem eigenen wissenschaftlichen Interesse zu benützen, schiffte ich mich am Bord des Dampfers „Rangoon" am 31. Juli ein, glitt

den Ganges herunter und war bald in offener See. Nach etwas mehr als zwei Tagen kamen wir nach Annacan (oder Akyab), nach kurzem Aufenthalte ging es gegen Rangoon, wo ich etwa eine Woche blieb. Von hier nach Moumlein, wo ich in Gesellschaft meines Freundes, Dr. Day, einen 16-tägigen Aufenthalt aufschlug; dann ging es nach dem lieblichen Penang, wo ich ebenfalls etwa 16 Tage auf das Angenehmste und Nützlichste zubrachte.

In Malacca blieb ich bloss einen Tag, in Singapore acht Tage, dann fuhr ich mit dem Dampfer „Scotia“ zurück nach Penang, von da nach den Nicobaren (Camorta), nach den Andaman-Inseln, und kehrte endlich am 14. October nach Calcutta zurück.

Dass diese Reise für mich äusserst lehrreich war, brauche ich kaum zu erwähnen. Meine Sammlungen sind reichlich, freilich nicht in geologischer Beziehung, aber darauf ging ich auch nicht aus. Meine Absicht war, die lebende Fauna zu studiren, um die fossile richtig beurtheilen zu können.

Ihnen eine Skizze von Allem zu geben, was ich sah, wäre kaum möglich; ich gebe daher nur Manches, was mir zumeist auffiel.

In Akyab war ich zum Beispiel ganz erstaunt prachtvolle Exemplare (lebend) von *Lingula anatina* zu erhalten; die Thiere leben zwischen Seegras in der Nähe von Felsen in einer Tiefe von 1—3 Faden im Wasser. Ich bekam eine Menge lebender *Tellina-* und *Gari*-Arten und kam zur Ueberzeugung, dass Deshayes sich etwas geirrt hat, wenn er behauptet, dass alle Tellinen (mit Einschluss von etwa 12 Gattungen) bloss eine Lunge auf jeder Seite besitzen; sie haben deren (mehr oder weniger deutliche) zwei. Dadurch fällt natürlich auch Deshayes' Classification.

In Rangoon war es mir besonders aufgefallen, eine ungeheure Masse aller Arten von Phalangien (Opilianidae) in den alten Tempeln und Höhlen zu finden. Ich bekam hier auch einige sehr schöne Arten von *Calotes*, *Hemidactylus*, *Elaps* und andere Reptilien. Die grosse Masse von Onchidien in den brackischen Sümpfen ist sehr auffallend. *Glauconomya* ist brackisch und gehört zu den Myaceen, nicht wie M. und A. Adams und alle nach ihm die Gattung zu den Petricoliden stellen. Moulmein ist berühmt wegen seiner Molluskenfauna, und hier hatte ich eine reiche Ernte. Ich erhielt beinahe (ich glaube wohl) alle von dort beschriebenen Arten der *Neurobranchia* und *Pulmonata*, lebende *Hybocystis*, eine Menge *Cyclophorus*, *Streptaxis*, *Vitrina*, 4 Arten der sehr seltenen *Sophina*, *Diplommatina*, *Georissa* (die nebenbei gesagt, ganz bestimmt zu den Heliciniden gehört) etc. Die Molluskenfauna ist höchst interessant, und die Umgebung erinnert mich am meisten an die Vulcankegel des südwestlichen Ungarns. Es sind eine Menge von isolirten Kalkfelsen der Kohlenformation (echter Bergkalk), die sich 2000 bis 3000 Fuss erheben und weiter ins Innere an Höhe zunehmen. Während der Regenzeit ist das ganze übrige Land zwischen diesen Felsen mehr oder weniger mit Wasser bedeckt und mit Reis cultivirt. Das Alter dieser Molluskenfaunen muss sehr gross sein, und die lange Isolation der Arten hatte oft bei jedem Felsen eine etwas abweichende Entwicklungs-Richtung genommen. Ich habe nie so schöne Beispiele gesehen, um zu beur-

theilen, was eine Varietät ist, wie sie zu einer Species wird. Spinnen sind auch ziemlich zahlreich hier, und riesige Scorpionen. —

Eine zweitägige Excursion nach Amherst war auch sehr interessant. Ich fand, dass *Tragops*-Arten sehr gerne sich bei der See auf Sträuchern aufhalten; ebenso eine Menge Spinnen, namentlich *Tetragnatha*. Es war mir interessant in Amherst Philippi's echte *Macoma Birmanica* zu finden, denn ich erhielt sie früher in grosser Menge in den Sundarbans, aber konnte sie nicht gut identificiren. Auch hier erhielt ich eine Masse Onchidien und den seltenen *Vaginulus Birmanicus*, ein echter *Vaginulus*, als wenn er von Süd-Amerika käme.

Mein Freund Day war mittlerweile meistens mit den Fischen beschäftigt, denn er wurde speciell desshalb von der Regierung hergesendet. Wir erhielten eine prächtige Sammlung, und ich gab Day auch alles zu sehen, was ich in Akyab und Rangoon gesammelt hatte.

Jerdon's *Barbus Malabaricus* existirt wirklich, und Günther hatte sehr unrecht daran zu zweifeln (weil kein Stück noch in europäische Museen kam). Unter einigen Novitäten erhielten wir auch einen prachtvollen *Pyrilampus*, den ich zuerst in einem Bergstrome zwischen Felsen auffand. Als ich Moulmein verliess, betrug meine Sammlung schon etwa 200 Fische, 30 Reptilien, eine Unzahl von Mollusken etc.

Von Penang eine Beschreibung zu geben, wäre doch zu gewagt von mir, ich könnte das Bild nicht schön genug malen. Ich hielt mich mehrere Tage an der See auf, beschäftigt mit Sammlungen von Fischen und Mollusken, theils wohnte ich auch einige Tage in den Bergen. Meine Ausbeute war nicht unergiebig. Ich bekam etwa 50 Arten von Fischen, einige prachtvolle Süsswasserfische, *Pyrilampus, Ophiocephalus striatus*, mehrere *Chaetodon*-Arten etc.

Von Reptilien habe ich auch einige sehr schöne Sachen, ferner eine Sammlung von etwa 130 Stück Vögel, theils von der Penang, theils von der Websley-Provinz, — Spinnen im Ueberfluss, — Insecten einige wenige; marine Mollusken einige sehr interessante Arten.

Ich hatte besonders darnach gesehen eine Menge lebender Pelecypoden zu erhalten, um die Anatomie gleich in meinem Werke benützen zu können. Die Myaceen (namentlich Species der *Mactridee*) sind an den sandigen Küsten hier besonders häufig. Ich brachte mit dem Schleppnetz mehrere sehr interessante Gastropoden herauf; wenn ich nicht irre, eine oder zwei Arten zu den Pleurotomiden gehörig mit Deckeln.

An Landschnecken, von denen bisher sehr wenige bekannt waren, war ich nicht weniger glücklich; ich habe sie beinahe alle gesehen und Beschreibungen von den lebenden Arten gemacht. Ich gebe Ihnen eine kleine Liste der Genera: 2 *Cyclophorus*, 1 *Alycaeus* (wahrscheinlich *Gibbus*), 4 *Nanina*, 2 *Clausilia*, 1 *Ennea*, 1 *Vertigo*, 3 *Helix*, 1 *Vitrina*, 1 *Macrochlamys*, 2 *Opistoporus*, 2 *Dermatocera*, 1 *Pupa*, 1 *Bulimus* und einige wenige andere.

Malacca hat eine sehr schöne Molluskenfauna entlang der Küste; trotz des sehr kurzen Aufenthaltes erhielt ich manches schöne hier, und auch meine ornithologische Sammlung wurde mit 24 Stücken bereichert, welche ich hier kaufte.

Singapore war der erste Platz, wo ich Korallenriffe in ihrer Pracht sah, ich beobachtete mehr als ich sammelte. Im Innern war ich äusserst

wenig. Xanthus und Ransonnet haben, wie ich hörte, hier sehr fleissig gesammelt.

Als ich von Penang nach den Nicobaren (Namgkouri - Hafen) anlangte, war ich erfreut zu sehen, dass die Engländer den Vortheil des Platzes auf Camorta, wo zuerst die österreichische Ansiedelung von Capitän Bennet gegründet war, eingesehen hatten. Mehrere Häuser für die Sträflinge waren bereits in Angriff genommen. Der Superintendent Cap. Randel hatte ein kleines Haus für sich, und ein oder zwei andere Häuser waren für die 2 anderen Officiere bestimmt. Jeder klagte — wie dies in einem solchen Klima mitten in der Regenzeit begreiflich ist — über Fieber. Ich glaube aber, dass der Platz recht gesund werden wird, sobald man hinreichend grosse Räume vom Waldwuchs befreit und mehr gute Brunnen angelegt haben wird. Der Anfang jeder solchen Ansiedelung ist äusserst schwierig; ich hoffe aber, dass die Engländer diesmal mit Geduld ausharren werden. Was die Unfruchtbarkeit des Landes betrifft, stimme ich ganz mit Rink und Hochstetter überein: viel ist nicht zu hoffen von dem zähen Magnesia-haltigen Boden. Wo Sandstein auftritt, ist die Vegetation sehr schön. Ich erhielt nur einige Stücke einer *Calotes*-Art, mehrere marine Mollusken und Landschnecken, eine *Pupina*, 2 *Dermatocera*, 2 *Nanina*, *Cyclophorus turbo*, eine neue *Spiraxis* und eine prachtvolle *Streptaxis* (ähnlich der *Burmanica* von Theobald).

Etwas anderes zu sammeln war keine Zeit mehr, aber sobald ich nach Calcutta zurückkam, sandte ich meinen Diener gleich mit dem nächsten Dampfer zurück, und Cap. Randel gab ihm jedwede Unterstützung, um recht viel zu sammeln. Der Diener kehrte nach einigen Tagen wieder zurück, und ich war ganz erstaunt über die Menge schöner Sachen, die er mitbrachte. Es waren dies etwa 30 Arten von Fischen, die Dr. Day bestimmt hatte, mit Ausnahme einiger weniger, die noch in Händen sind; 4 verschiedene Arten von *Trimeresurus*, *Tragops Ablabes* und mehrere andere Reptilien; ferner eine prachtvolle Suite mariner und Land-Mollusken, von letzteren mehrere Novitäten. Ich sandte meinen Diener abermals nach Camorta, um Mollusken, Spinnen, Fische und Reptilien zu sammeln. Dadurch hoffe ich ein schönes Material zusammen zu bringen.

Nun endlich noch ein Wort über die Andaman-Inseln. — Korallenriffe sind um diese Inseln in einer solchen Mächtigkeit und Fülle des Lebens entwickelt, wie man sie kaum schöner auf den Nicobaren sehen kann. Ich stand Stunden lang auf einem Sandsteinvorsprung, umgeben von Korallenriffen, beobachtend, wie die mürberen Schichten (beinahe senkrecht aufgerichtet) zwischen den festeren Sandstein - Lagen allmählig ausgewaschen werden, wie die lebenden Korallen die ausgewaschenen Theile ausbauen, und wie zwei ganz verschiedene Bildungen in scheinbar concordanter Lagerung oft 50—60 Fuss tief nebeneinander friedlich sich dem Beobachter vorstellen. Nie kam mir etwas Lehrreicheres vor: das Littoral-Leben, — die eigenthümliche *Andemania* auf den Steinen herumhüpfend, mehr ein Luft-als Wasserfisch, Krebse in Unzahl der ganzen Küste entlang, Cerithien und Patellen und Chinonen zwischen Ebbe und Fluth, Columbellen, Fasciolarien, Cypraeen, Turbo-Arten an der niedrigsten Linie der Ebbe, dann Mitra-Arten, mehrere *Nassa*, *Conus*, *Pleurotoma*, *Strombus*, *Pinna* etc. in 1 oder 2 Faden Tiefe;

endlich kleinere und dünnere Muscheln aus allen Gruppen. — Nie, sage ich, war mir ein Anblick lehrreicher als dieser.

Ich bin vollständig überzeugt, dass ein Geologe auf einer solchen Reise mehr Geologie lernt, als wenn er dieselbe Zeit im Felde gearbeitet hätte; ich meine nämlich mit Hammer und Meissel. Natürlich vernachlässigte ich keineswegs, was ich sammeln konnte, besonders von Fischen, Reptilien (von denen ich sehr viele habe), Landmollusken, Spinnen u. s. w.

Sie werden mich nun fragen, was mit all diesem Material geschehen soll? Was ich kann, will ich selbst langsam bearbeiten, und sobald ich damit fertig bin, will ich die Sachen theils in unserem Museum hier, theils in unserem Museum in Wien deponiren. Meine ornithologische Sammlung wird vorläufig ein oder zwei Jahre liegen bleiben müssen; denn ich hatte eben von meinem Jäger im Gebirge gehört, dass er drei Kisten von Vögeln, Häute, Flaschen etc. mir herunter nach Calcutta gesendet hatte. Dies muss ich abwarten.

Vorläufig will ich in meinen freien Morgenstunden die Reptilien so weit als möglich ausarbeiten. Ich habe mehrere neue Arten. Hierauf sollen die Moulmein-Landschnecken daran kommen, dann eine Monographie der Arachniden von Penang.

Nächstes Jahr will ich eine Monographie der Penang-Landschnecken, dann der Nicobaren- und Andaman-Inseln schreiben und wo möglich die Vögel bearbeiten. Meine Arachniden sind wirklich sehr zahlreich, ich habe wenigstens an 150 neue Arten und viele sehr interessante neue Genera.

Schmetterlinge hatte ich fast gar nicht gesammelt; es war einfach unmöglich allen nachzukommen, und von anderen Insecten habe ich auch sehr wenig; aber von Myriapoden habe ich ein ziemlich grosse Anzahl. Die Crustaceen hatte ich Wood-Mason, dem neuen Assistant-Curator des Indischen Museums, zur Bearbeitung übergeben, und wenn er sie fertig hat, wird er wahrscheinlich auch die Echinodermen übernehmen.

Day hat bereits alle meine Fische durchgesehen. Ich gab eine Suite hier dem Museum; und das übrige sende ich bereits mit der nächsten Post an Dr. Redtenbacher für unser Museum, es ist eine grosse Kiste mit, — ich glaube — 250 bis 300 Arten von Fischen. Dr. Day hatte meine Sammlung sehr bereichert mit einer Anzahl von Madras und den Nilgheri-Gebirgen.

Steindachner wird einige Monate Arbeit haben, denn die meisten von diesen Fischen werden wahrscheinlich für unser Museum neu sein. Von vielen, die Hamilton, Buchanan und Cantor beschrieben, ist nie ein Stück irgendwo in Europa früher gesehen worden.

Noch soll ich Ihnen von unserem Treiben etwas sagen. Oldham ist seit mehr als einem Monate in Chauda, wo besonders nach Kohle gesucht wird; Blanford, Fedder und Hughes und Fryar sind mit ihm, Medlicott ist mit Hacket, Ball, Ormsby und Wilson im westlichen Theil von Bengalen und den Central-Provinzen, theils in den Kohlenrevieren, theils in den sogenannten Diamanten führenden Sandsteinen etc. vertheilt; es ist die Strecke zwischen Rangunge und Jubbulpore, welche nördlich sich bis an den Ganges erstreckt. Wynne ist im Punjab, um

eine Uebersichtsaufnahme der Salt-range zu machen. Foote arbeitet in der Umgebung von Bellary in der Madras-Presidency, und Theobald ist in der Umgebung von Thayet-mio in Burmah. Oldham's Bruder, Charly, wie sie wissen, ist todt. King und Mallet sind auf Urlaub. Tween arbeitet im Laboratorium.

Was mich selbst betrifft, so sind von meiner Arbeit über die lebenden und fossilen Genera der Pelecypoden bereits an 50 Seiten in Druck, und für etwa 250 Seiten ist Manuscript fertig. Von Tafeln sind 18 fertig. Wenn es die Mittel erlauben, wünschte ich sehr, dass der ganze 3. Band der Kreide-Fossilien mit 1. Mai erscheint, aber ich fürchte der Umfang und die Kosten des Werkes werden so gross sein, dass wir nicht im Stande sein werden dieselben zu besorgen. Indessen muss ich fort arbeiten, um so viel Manuscript als möglich vorbereitet zu haben.

Vorträge.

E. Suess. Neue Säugthierreste aus Oesterreich.

Prof. Hofmann in Pest hat kürzlich die Güte gehabt, mir eine Anzahl von Säugthier-Zähnen aus Siebenbürgen zuzusenden, welche aus der Gegend der bekannten Tertiärablagerungen des Zsyl-Thales stammen. Drei von diesen Zähnen trugen die Bezeichnung: „Aus einer Conglomerat-Schichte unmittelbar über dem Tegel mit *Cyrena semistriata*. Krivádia, Eisenbahn-Station, Profil 597"; die anderen sind in derselben Conglomerat-Schichte gefunden zu „Merisoc, Gyalu Mendru im unteren Theile des Eisenbahn-Einschnittes".

Alle diese Reste gehören zu *Listriodon splendens Mey.*, einem Thiere, welches im Gebiete der ersten Säugthierfauna der Niederung von Wien, und zwar im Leithakalke, nicht selten angetroffen wird.

Von Krivadia liegt ein starker oberer Backenzahn vor, dessen Abkauung schon ziemlich vorgeschritten ist, und die Kronen zweier Prämolarzähne, welche noch gar nicht abgenützt sind.

Die Reste von Gyalu Mendru umfassen den letzten Molar links, die hintere Hälfte des entsprechenden Zahnes der rechten Seite, zwei vorhergehende Molare, von denen einer, muthmasslich der erste, sehr abgekaut ist, zwei Prämolare von der linken und einen von der rechten Seite.

Die eigenthümlichen Prämolar-Zähne, welche bekanntlich von den tapirähnlichen Molaren in ihrer Form ganz abweichen, sind in derselben Gestalt auch schon am Leithagebirge gefunden worden, aber während die Reste des Leithagebirges, welche in Meeres-Ablagerungen begraben liegen, stets mehr oder minder abgerollt sind, zeigen die vorliegenden Stücke eine treffliche Erhaltung und gehören, wenigstens die Zähne von Gyalu Mendru, höchst wahrscheinlich einem und demselben Individuum an.

Professor Geinitz hat mich mit der Zusendung zweier Fragmente aus dem Oberkiefer eines Nashornes aus der Blätterkohle von Geiersdorf bei Böhmisch Leipa erfreut, deren Untersuchung unerwartete Resultate ergab. Zunächst stellte sich bei der Durchsicht der Säugthier-Sammlung des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes heraus, dass sich in dieser Sammlung zwei durch Herrn Prof. Reuss dahin gelangte

Fragmente befinden, welche nicht nur derselben Art, sondern demselben Kiefer angehören, so dass die Bruchflächen aneinder schliessen. Von den beiden Dresdener Stücken gehört das Eine dem linken Oberkiefer-Aste an und enthält den 4. und 5. Backenzahn, während das Andere den 3. und 4. Backenzahn der rechten Oberkieferhälfte zeigt. Die Wiener Stücke stammen beide von der rechten Seite, und enthält das Eine den durchbrechenden 5. Backenzahn, das andere aber die zerdrückten Reste des 2. Zahnes derselben Reihe Es geht hieraus hervor, dass ich den ganzen mittleren Theil des rechten Astes mit Resten des zweiten und den vollständigen Kronen des 3., 4. und 5. Backenzahnes vor mir hatte.

Diese Zahnreihe ist von allen bisher in Oesterreich aufgefundenen Nashornresten verschieden.

Der 3. und 4. Zahn zeigen an ihrer Innenseite, dem Ausgange des tiefen mittleren Thales, einen starken Schmelzzapfen, welcher dem nächstfolgenden 5. Zahne fehlt. Der bei vielen Arten so sehr hervortretende accessorische Pfeiler an der Vorderseite des zweiten Querdammes ist an dem 3. und 4. Zahne kaum angedeutet, an dem fünften dagegen durch eine kleine Gruppe verticaler Leistchen vertreten. Der rückwärtige Theil jedes dieser drei Zähne zeigt eine tiefe Höhlung, welche nach rückwärts durch einen sehr entwickelten und scharfen Basalrand abgeschlossen wird. — An den Aussenseiten tragen die Zähne an ihrer Basis eine ziemlich starke Corticaldecke.

Diese Merkmale sind mir nur bei *Aceratherium tetradactylum Cart.* bekannt, und z. B. aus der Beschreibung der oberen Backenzähne des selben bei Gervais (Zool. et Paléont. franc. 2. éd. p. 101) zu entnehmen. *Ac. tetradactylum* ist zu Sansans sehr häufig, und wurde auch zu Caignac (Hte. Garonne) getroffen; in Simorre findet es sich nicht. (Lartet, Notice sur la coll. de Sansans, p. 28.)

Diese beiden Funde bestärken mich in der aus einer wiederholten Durchsicht unserer Säugethier-Reste hervorgegangenen Ansicht, dass die von Herrn Lartet schon vor vielen Jahren mit seltenem Scharfblicke erkannte Verschiedenheit der beiden Landfaunen von Sansans und von Simorre nicht auf das südliche Frankreich beschränkt sei, sondern dass sich innerhalb unserer ersten Landfauna zwei Abtheilungen werden unterscheiden lassen, welche trotz der Gemeinschaft vieler Arten, sich doch durch die Anwesenheit oder den Mangel gerade jener Thiere auszeichnen, welche zu Sansans oder zu Simorre vorhanden sind, oder fehlen. Der ein wenig älteren Fauna des südlichen Frankreich, jener von Sansans, entspricht in Oesterreich die böhmische Blätterkohle, die Kohle von Leiding bei Pitten, Turnau, Eibiswald u. s. f., der etwas jüngeren, jener von Simorre der Faluns der Loire u. s. w. dagegen der Leithakalk. Als bezeichnende und dem jüngeren Gliede bisher fehlende Arten des ersten Gliedes unserer ersten Landfauna können z. B. *Rhinoc. Sansaniensis* und *Acer. tetradactylum* angesehen werden, welche auch in Sansans erscheinen und in Simorre fehlen. *Amphicyon intermedius* erscheint in der böhmischen und steirischen Kohle, fehlt aber bisher im Leithakalke; er ist in Sansans durch *Amph. major* vertreten, der in Simorre fehlt. Dagegen erscheint in dem jüngeren Gliede z. B. *Listriodon splendens* im Leithakalke und in Simorre, ist aber dafür in der böhmischen und steierischen Kohle und in Sansans unbekannt.

Die Untersuchung der reichen Fauna von Eibiswald, welche Herr Prof. Peters in so glänzender Weise begonnen hat, wird uns wohl hierüber näheren Aufschluss bringen.

Prof. Dr. J. Woldřich. Ueber Gosaugebilde bei Salzburg.

Unter den Hügeln um Salzburg, welche aus der meist von Diluvialschotter und Sand bedeckten Tegelebene der jüngeren Molasse emporsteigen, sind ausser dem aus Dolomit bestehenden Kapuziner- und Festungsberg besonders der Glanegger, Morzger und Hellbrunner Hügel, so wie der durch seine Conglomeratbänke jedem Touristen bekannte Mönchsberg und Rainberg (Ofenloch) von besonderem geologischen Interesse. Nach den in einer alten Mauer des Glanegger Hügels von Dr. Schneider aufgefundenen, von Prof. Dr. Aberle vielfach gesammelten und auch von mir in anstehenden festen Kalkmergeln hinter dem Gasthause und der Capelle daselbst gefundenen Versteinerungen gehört dieser Hügel entschieden der Gosauformation an. Zwischen dem besagten Mergel ist neben dem Wege zum Schlosse ein festes Conglomerat lichter Färbung sichtbar; so viel ich den wenig entblössten Stellen entnehmen konnte, fallen sie unter 20 bis 30 Grad gegen Westen ein. Auch der Morzger Hügel, in dessen Mergeln Prof. Dr. Aberle so wie auch ich typische Gosaupetrefacten (*Inoceramus* etc.) vorfand, gehört der Gosauformation an; die Mergel haben grosse Aehnlichkeit mit jenen von Glanegg, ihr Streichen und Verflächen lässt sich der Pflanzendecke wegen nicht bestimmen.

Schwieriger ist die Altersbestimmung der versteinerungsleeren Conglomerate des Mönchs- und Rainberges, welche Morlot für älteres Diluvium, Studer für eocäne Nagelflue identisch mit jener von Seekirchen hält. Lipold hat in Folge der am südlichen Fusse des Rainberges bei Gelegenheit eines Kohlenschurfes aufgefundenen Petrefacten die Vermuthung ausgesprochen, dass auch die Conglomerate der Gosauformation angehören Ich habe im Jahre 1867 im anstehenden Gesteine am Wege oberhalb dieser Stelle Petrefacten gefunden und hievon so wie von dem Uebergang eines Sandsteines in das Conglomerat an Herrn Sectionsrath Ritter von Hauer berichtet. Später, namentlich im abgelaufenen Jahre, habe ich diese Fundstelle im Vereine mit dem eifrigen Herrn Prof. Dr. Aberle näher verfolgt und Letzterer hat hievon eine sehr detaillirte Sammlung von Gesteinen und Versteinerungen[1]), so wie eine Photographie des Hügels von dieser Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt zum Geschenke gemacht.

Der vor zwei Jahren etwas höher vorgenommene Kohlenschurf brachte zunächst das Conglomerat, hierauf lockere Mergel mit Cerithien und dann einen festen Kalkmergel zu Tage, welcher jenem vom St. Gilgener Stollenbaue sehr ähnlich sah. Diese Schurfstelle ist jetzt verschüttet. Auf dem südlichen Wege zum Steinbruche beisst in dieser Gegend im

---

[1]) Es sind dieselben, nach denen ich im October vorigen Jahres die unten erwähnten Art-Bestimmungen machen und dadurch die ursprünglich von Lipold ausgesprochene, auf den neueren Karten nicht reproducirte Deutung der obigen Gesteine als Gosaubildungen wenigstens für die untere Abtheilung bestätigen konnte. Vgl. Verh. 1869, Nr. 15, p. 331.

Dr. U. Schloenbach.

Liegenden zunächst die Kohle aus, worauf ein fester bläulicher Mergel mit Kalkspathadern und ein gelblich grauer, blätteriger Mergel folgt und mit einem gelblich weissen Mergel wechsellagert, in welchem sich Pflanzenabdrücke, *Cardium Ottoi*, die typische ausgewitterte *Nerinea Buchii* befinden. Weiter oben im Hangenden wechsellagern wieder einige Mergelschichten mit *Inoceramus*, *Cardium Ottoi*, *Ostrea Madelungi*, Steinkerne von *Cerithium Kefersteini*. Hier befindet sich eine dritte Schurfstelle, aus welcher Glanzkohle zu Tage gebracht wurde.

Einige Schritte höher findet sich ein lockerer bräunlicher Mergel mit Kohlensplittern und Inoceramus-Resten, *Card. Ottoi*, worauf ein gelblich brauner Mergel mit *Anomia intercostata* und *semiglobosa* und dann ein feinkörniger, fast dichter, röthlich gelber bröckeliger Mergel mit Inoceramen folgt, welchem ein dichtes lichtes Conglomerat eingelagert ist. Aufgelagert erscheint eine 4½ Fuss mächtige petrefactenleere Schichte eines eisenhältigen (nach Dr. Petter 1 Percent) Sandsteines, worauf eine Sandschichte von 10 Zoll Dicke aufliegt, welche allmählig in ein feinkörniges und dieses in das bekannte, conform abgelagerte, grobkörnige Conglomerat des Rain- und Mönchsberges übergeht; der ganze Schichtencomplex fällt unter 25 bis 30 Grad gegen WNW. ein und streicht von NNO. nach SSW., besitzt also dasselbe Streichen und Verflächen wie die Conglomeratbänke des Mönchsberges, der Mergel des Glannegger Hügels, des Hellbrunner Hügels und die freilich anders aussehenden röthlichen Conglomerate der Gosauformation von Aigen bis Elsbethen.

Da ich überdiess im Liegenden der Conglomerate des Mönchsberges hinter einem alleinstehenden Hause im Westen ähnliche Sandsteine und Mergel wie die des Rainberges anstehend gefunden, so wie auch in Mülln bei dem Zubau eines Hauses Sandsteine im Liegenden beobachtet habe und Prof. Dr. Aberle oben am Mönchsberge (Villa Frei am Pulverthurm) dieselbe eisenhältige Sandsteinschichte wie die vom Rainberge anstehend gefunden hat, so liegt die Versuchung sehr nahe, auch die Conglomeratbänke des Rain- und Ofenlochberges wirklich der Gosauformation zuzuweisen, trotz der rothen weichen Mergel und lockeren Sandsteine, welche ich in dem Mönchsbergstollen, der Almwasserleitung bei St. Peter gefunden habe. Das Eine ist wenigstens sicher, dass die besprochenen entschieden der Gosauformation angehörigen Glieder gleichzeitig mit den Conglomeraten des Mönchs- und Rainberges gehoben wurden.

Felix Karrer. Ein neues Vorkommen von oberer Kreideformation in Leitzersdorf bei Stockerau und dessen Foraminiferen-Fauna.

Auf dem Wege von Stockerau zum Waschberg liegt etwa eine Wegstunde entfernt das grosse Dorf Leitzersdorf. Gleich ausserhalb Stockerau erhebt sich das Terrain und steigt mit Unterbrechung zweier schwachen Mulden fortwährend bis zu dem gedachten Punkte. Mitten im Dorfe aber fällt der Boden rasch ab, und ausser seinem andern Ende betritt man bald die Abhänge des Waschberges, die sich in sanfter Neigung herabsenken.

Der ganze Weg ist bezeichnet durch Belvedere-Schotter, welcher zum Theile mit Löss bedeckt erscheint. Unmittelbar vor dem sehr hoch gelegenen Leitzersdorf befindet sich in ihm eine Schottergrube.

Im Verlauf des verflossenen Frühjahres wurden nun daselbst mehrere Brunnenschachte gegraben; ein glücklicher Zufall fügte es, dass Herr Karrer eben zu günstiger Zeit den Ort passirte, und Gelegenheit fand, nebst eingehenderen Notizen auch ganz frisches Untersuchungs-Materiale zu erhalten.

Im Allgemeinen stellt sich heraus, dass in den Brunnen, die in verschiedene Tiefen getrieben sind, Belvedere-Schotter mehrere Klafter mächtig das Hangende bildet, und dass darunter eine mächtige Tegellage sich befindet, welche in ihrer äusseren Erscheinung in allen Brunnen wohl übereinstimmt, was aber die darin auftretenden fremden mineralischen Körper und Petrefacte betrifft, einige Verschiedenheit zeigt.

Von einem in dieser Beziehung reichhaltigsten Punkte (aus einer Tiefe von etwa 6 Wr. Klft.) wurde nun Materiale im Gewicht von mindestens 80 Pfund geschlämmt, und das Resultat der gemachten Beobachtungen ist in Kürze Folgendes:

Der Schlämmrückstand weist schon bei der ersten Beobachtung eine Fülle von weissen Glimmer-Blättchen und Massen kleiner, winziger Grünerde-Körnchen, wahrscheinlich Steinkerne von Foraminiferen. Zahlreich sind die übrigen organischen Reste.

Neben schlecht erhaltenen und nicht sehr häufigen Fischresten, Gastropoden, Bivalven, Bryozoen und Korallen finden sich zahlreiche Reste von Echinodermen, zahllose Ostracoden und Massen von Foraminiferen.

Der Verfasser hat 72 Arten daraus bestimmt, wovon 42 bereits bekannt und beschrieben sind, 30 dagegen mussten als neu ausgeschieden werden.

Allein schon aus dieser Foraminiferen-Fauna konnte mit Sicherheit festgestellt werden, dass diese Schichten der oberen Kreideformation angehören.

Sie stimmen fast durchgehends, zum grossen Theil sogar in ihren Häufigkeits-Verhältnissen mit den Foraminiferen des Bakulitenthons (Plänermergel) von Böhmen und fast vollständig mit dem Senonien von Westphalen überein — weniger mit den Mucronaten-Mergeln von Lemberg. Einiges nur findet sich in den Mergeln der Gosau, dem oberen Gault von Norddeutschland, sowie in der weissen Kreide von Frankreich und England, im Danien von Mastricht, sowie auffallender Weise in der weissen Kreide vom Kanara See bei Küstendsche.

Es sind vorwaltend die der oberen Kreide so eigenthümlichen Frondicularideen mit 21 Arten und *Flabellina rugosa d'Orb.* die vorherrschen, ferner die Cristellarien-Formen der oberen Kreide, sowie von Uvellideen die kreideholden Ataxophragmien und Gaudryinen, die in Masse vorhanden sind.

Die Nummulitideen und Orbitulitideen des Waschberges, die Foraminiferen-Formen des Wiener Sandsteines ebenso wie die bezeichnenden Haplophragmien und Orbituliten der Gosau fehlen ganz.

Es zeigt aber auch das Vorwalten der Cristellarien, Frondicularien und der wenigstens nicht ganz seltenen Nodosarien den Typus einer thonholden Tiefsee-Fauna, wie ihn der böhmische Pläner Mergel, wie ihn beispielsweise der neogene Tegel von Baden uns darbietet.

Auffallen mag das hier gänzliche Fehlen aller Miliolideen, Polystomellideen und Nummulitideen, welche Letztere namentlich eben mehr sandigen und kalkigen Uferbildungen zukommen.

Es scheint also, dass man es in der Kreide-Scholle von Leitzersdorf mit einer Fortsetzung der böhmischen Kreideformation zu thun hat, die sich über Brünn, hier bis in die Nähe der Donau herabzieht.

Der ausführlichere Bericht, sowie die systematische Beschreibung der interessanten Foraminiferen-Fauna, und die Abbildung der neuen Formen ist Gegenstand einer längeren Abhandlung, die für das Jahrbuch zur Publication übergeben wurde.

H. Wolf. Die geologischen Verhältnisse von Oedenburg.

Der Vortragende hatte im Auftrage der Commune Oedenburg, die geologische Untersuchung der Umgebungen dieser Stadt, für die Zwecke einer entsprechenden Wasser-Versorgung durchgeführt. Er legte nun darüber eine Arbeit vor, welche in dem 1. Hefte des Jahrbuches 1870 erscheinen soll.

Herr Wolf weist in dieser Arbeit nach, dass Oedenburg (ungarisch. Sopron) in der südöstlichsten Ecke eines localen, engbegrenzten Tertiärbeckens der Neogen-Zeit liegt, in welchem die Schichten der marinen, der sarmatischen und der Congerien-Stufe allseitig von der Umgrenzung gegen die Beckenmitte zu einfallen, wie in dem grösseren Wiener Becken.

Die Umgrenzung wird durch krystallinische Gesteine gebildet, welche als Gebirgsrücken ihre Knotenpunkte an der Rosalien-Kapelle, haben und in einer Linie nach Osten (von der Rosalien-Kapelle gerechnet bis zum Steinberg bei Oedenburg) fortsetzen. Von hier in nördlicher Richtung über Rust und Donnerskirchen am Neusiedlersee bis zum Goisrücken im Leithagebirg, zieht sich der eine Zweig dieser Grundgesteine. Vom Goisrücken, in südwestlicher Richtung längs des Kammes des Leithagebirges entlang der Wasserscheide, bei Katzelsdorf bis zum Holzriegel im Kaiserwald, und von da in südlicher Richtung bis zu Rosalien-Kapelle zurück läuft der andere Theil der Begrenzung. An mehreren Stellen ist diese Umgrenzung unterbrochen, und es ruhen daselbst nun die Schichten der verschiedenen Neogen-Stufen.

Wie die Umgrenzungslinien des Beckens die Richtung und den Lauf der gegenwärtigen Wasserzüge im inneren Bau des Beckens bestimmen, darüber enthält diese Arbeit nähere Details.

Dr. M. Neumayer. Neue Cephalopoden-Arten aus den *Macrocephalus*-Schichten des Brielthales.

Der Vortragende überreichte eine für das Jahrbuch der Anstalt bestimmte Abhandlung, welche die Beschreibung von drei neuen Ammoniten und einem Nautilus meist aus dem Brielthal bei Gosau, sowie geologische Bemerkungen über die Verhältnisse der genannten Ablagerungen enthält, und legte Exemplare der neuen Arten vor.

D. Stur legt seine Abhandlung über zwei neue Farnkräuter aus den Sotzka-Schichten von Möttnig in Krain vor, welche von zwei Tafel Abbildungen begleitet, im ersten Hefte des heurigen Jahrbuches abgedruckt wird.

Das Material, welches der Arbeit zu Grunde liegt, hat das Museum der k. k. geol. Reichsanstalt durch die freundliche Vermittlung des Herrn Bergrathes Trinker, von Herrn Baron Louis Grutschreiber, Besitzer der Kohlenwerke in Möttnig, erhalten, wofür der Verfasser den Genannten den verbindlichsten Dank ausspricht.

F. v. Hauer. Karten und Publicationen des geologischen Aufnahmsamtes für England.

Auf Anordnung des General Directors Sir R. J. Murchison erhielten wir durch freundliche Vermittlung von H. W. Bristow die ganze Reihe der Karten und Druckschriften des genannten Institutes, so weit dieselben uns nicht schon in früherer Zeit (Vergl. Jahrb. d. k. k. geologischen Reichsanstalt IV. S. 839 und VIII. S. 197) übermittelt worden waren.

Es umfasst diese neue Sendung 14 der grossen und 49 der kleineren Kartenblätter von denen je vier ein grosses Blatt bilden, weiter 42 Blätter mit Horizontal-Durchschnitten und 11 Blätter mit Vertical-Durchschnitten; von Büchern liegen derselben bei 78 Bände und Hefte, theils mit Abhandlungen verschiedenen Inhaltes, theils mit Erläuterungen zu den Karten und Durchschnitten; ein genaueres Verzeichniss des Inhaltes der ganzen reichen Sendung ist weiter unten in dem Bücher-Verzeichnisse gegeben.

Wir können es nicht unternehmen, hier in ein näheres Detail über das ungeheuere wissenschaftliche Materiale, welches sich in den Druckwerken des weltberühmten Londoner Institutes aufgezeichnet findet, einzugehen, oder in längeren Worten der Bewunderung Ausdruck zu geben, welche seine wahrhaft grossartigen Leistungen hervorrufen. Wir müssen uns darauf beschränken, den sämmtlichen Theilnehmern an den Arbeiten, und vor Allen ihrem hochverdienten Leiter, Sir R. J. Murchison unseren wärmsten Dank darzubringen für die glänzende Gabe, die uns für unsere eigenen Arbeiten und Studien von dem allerhöchsten Werthe ist.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Ed. Primavesi** in Olmütz. Pflanzenreste aus dem Quader Sandsteine von Moletein in Mähren.

Während meinem Aufenthalte in Hullein im vorigen Herbste hatte ich auf die wichtigen pflanzenführenden Sandsteinschichten, die in den Steinbrüchen von Moletein aufgeschlossen sind, die Aufmerksamkeit des Herrn Primavesi zu lenken Gelegenheit genommen. In Folge davon, erhielt ich gestern ein Kistchen mit den dort seither gefundenen fossilen Resten, und die Versicherung einer weiteren Sendung, die nachfolgen soll. Ausser einigen Stücken des fossilen Holzes mit den sogenannten Bohrmuschelcanälen, liegen in der Sendung Blätter von zwei verschiedenen Arten: und zwar von *Magnolia speciosa Heer* und *Daphnophyllum crassinervium Heer* vor. Die letztgenannte Art war in unserer Sammlung bisher nicht vorhanden.

Wir sind Herrn Primavesi für dieses werthvolle Geschenk zum verbindlichsten Danke verpflichtet.

G. St. **J. Szabó.** Gesteine der Comitate Heves und Szolnok.

Die Sammlung unseres Museums wurde durch eine sehr reichhaltige und wohlgeordnete Suite von Gesteinen bereichert, welche Prof. Dr.

J. Szabó in Pest zur Illustration der geologischen Beschaffenheit der genannten Comitate aufgesammelt und zusammengestellt hat. Die Sammlung umfasst 100 Nummern, darunter die Eruptivgesteine 60, die Sedimentär gebilde die übrigen 40 Nummern. Unter ersteren sind 1) Diabas mit 2 und 2) Wehrlit mit 1 Nummer vertreten, ferner 3) Trachyte mit 33 — Rhyolithe mit 6 und endlich 4) Amphiboltrachyte (Trachytdolerit und Matrait) durch 18 Nummern. Unter den Sedimentärbildungen ist das ältere Kalk- und Schiefergebirge durch 4, das Eocän durch 2., das Oligocän durch 2., und das Neogen durch 19 verschiedene Musterexemplare vertreten. Endlich reiht sich daran das Alluvium (Kalktuff) und verschiedene Bodenarten (im Ganzen 13 Nummern). Dieses Geschenk bildet eine um so dankenswerthere Bereicherung unserer Sammlungen, als dasselbe in nächster Beziehung zu den werthvollen geologischen Studien steht, welche Prof. Szabó in seiner geologischen Karte der genannten Comitate niedergelegt hat.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

E. Bunzel. **Louis Agassiz.** Report upon Deep-Sea Dredgings in the Gulf Stream during the third Cruise of the U. S. Steamer Bibb, addressed to Prof. Benjamin Pierce, Superintendent U. S. Coast Survey.

Dieser Bericht enthält die Resultate der hydrographischen und Schleppnetzuntersuchungen, welche von Robert Platt und L. F. Pourtale's im Sommer des Jahres 1868 in den tieferen Regionen des Golfstromes an der nord-amerikanischen Küste ausgeführt wurden. Der Untersuchungsrayon befand sich diesmal zwischen Cuba und den Bahama-Inseln auf der einen und Florida auf der andern Seite, und wurde das Studium der Tiefseebewohner mit jenen der seichteren Stellen und der Küsten in Zusammenhang gebracht, und auch über so grosse Flächenräume ausgedehnt, so dass die Möglichkeit irgend welcher zufälliger und nicht wohlbegründeter Schlüsse ausgeschlossen erscheint. Wir wollen es nun versuchen in Kürze die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchung zur Kenntniss der Leser zu bringen.

Man fand vor Allem, dass die Area des Korallenriffes eine von den tieferen Stellen völlig verschiedene Fauna besitzt; letztere geht nicht tiefer als 10 Faden, und besteht einerseits zum grössten Theile aus riffbauenden Korallen, anderseits aus einer Masse von Thieren, die in und auf dem Riffe leben, unter denen *Rhipidigorgia flabellum*, *Diadema antillarum* und *Strombus gigas* die hervorragendsten sind. Diese Riffzone erstreckt sich von Cap Sable längs der Küste von Florida in einer Breite von wenigen bis zu 12, 15 oder 20 Meilen, und an ihrer Grenze beginnt eine sterile oder an animalischem und vegetabilischem Leben wenigstens nicht so reiche Region. Der Boden der letzteren ist eine schlammige Masse, bestehend aus zerriebenen Muschelschalen, Korallenfragmenten und Korallensand; er wird vorzüglich von Würmern, ferner einigen Schalthieren, deren Natur ein solcher Grund zusagt, einigen wenigen Species lebender Korallen und einer ziemlich grossen Anzahl von Algen bevölkert. Eine dritte Region, welche in einer Tiefe von ungefähr 50—60 Faden beginnt und 200—250 Faden Tiefe erreicht, bildet ein breites, abschüssiges Plateau, an dessen Grenze der Seegrund plötzlich in grössere Tiefe sinkt. Sie heisst das Pourtales Plateau; der Boden desselben ist ein Kalkconglomerat, gebildet aus organischen Resten, ähnlich dem Korallenrag. Dieses Plateau ist ungefär 100 Meilen lang, variirt in der Breite von 8 bis zu 10, 12, oder 20 Meilen und wird bloss durch Anhäufung von Resten der daselbst wohnenden Thiere gebildet.

Man findet hier eine grosse Mannigfaltigkeit kleiner Korallen, die wohl nicht mit lebenden Geschlechtern, wohl aber mit Typen der Tertiär- und Kreidezeit übereinstimmen. Auch die Echinodermen sind hier sehr zahlreich vertreten und sind kleiner, als jene in der Nähe der Küste und rufen uns die charakteristischen Typen der Kreidezeit ins Gedächtniss. Es sind Salenoid- und Discoidformen, die

im lebenden Zustand bisher nicht gekannt waren. Ebenso wurde hier die äusserst selten an der Südküste der Vereinigten Staaten Nord-Amerikas vorkommende *Voluta Janina* (besonders interessant wegen ihrer nahen Verwandtschaft mit *Voluta Lamberti* aus dem Crag und *Voluta mutabilis* aus dem Miocen von Virginien und Maryland) gefunden. Zwei Species von Brachiopoden — *Terebratula cubensis Pourt.* und *Waldheimia floridana Pourt.* — sind sehr häufige Vorkommnisse, und geben vorzüglich der Fauna einen alten Charakter. Würmer und Crustaceen sind auch in grosser Menge vorhanden und einige wenige bisher unbekannte Fische, die Spongien, gehören denselben Species an, wie jene der seichteren Küstenregion, sind aber viel kleiner als diese, darunter ein sehr kleines *Halyonema.*

Das vegetabilische Leben hält in diesen Tiefen nicht gleichen Schritt mit dem animalischen. An der Grenze dieses Plateau's erreicht der Meeresgrund eine Tiefe von 400—500 ja sogar 800 Faden, aber die Schleppnetz-Untersuchungen erstreckten sich nie tiefer als 700 Faden. Der Boden daselbst besteht aus dickem, klebrigem Foraminiferenschlamm, ähnlich dem Kalkmergel der Kreideformation, der ein viel weniger reiches animalisches Leben besitzt als das Korallenplateau, welche Thatsache bloss der Beschaffenheit des Grundes zuzuschreiben ist.

Agassiz zieht aus seinen Tiefseeuntersuchungen nachfolgende Schlüsse: Kein geschichtetes Gestein von der ältesten bis zu der jüngsten Zeit ist in grossen Tiefen abgelagert worden, die Hebungen und Senkungen des Festlandes können daher nie bedeutend gewesen sein, und aus gleichem Grunde müssen auch der amerikanische Continent und die tieferen Partien des Oceans seit jeher nahezu ihre jetzige gegenseitige Lage inne gehabt haben.

Ablagerungen losen Materiales, in denen keine Spur mariner organischen Reste gefunden wird, können nicht am Meeresgrunde gebildet werden, daher ist das Material der westlichen Prairien, das auf abgeschliffenen, gefurchten Felsen liegt, glacialen Ursprunges. Zwischen Alleghanies und Rocky mountains befand sich ein zusammenhängender Gletschergrund. Das grosse Korallenriff von Florida zeigt eine allmälige Senkung, während jener an der Küste von Cuba und den Bahama-Inseln plötzlich steil in grosse Tiefe abstürzt, ähnlich jenen des stillen Oceans.

Während der mesozoischen Zeit war die Juraformation die submarine Grenze eines sich bildenden Continentes, sowie das Pourtalès-Plateau gegenwärtig die Grenze von Nord-Amerika bildet. Der Golfstrom musste bis zum Ablaufe der Kreidezeit, bevor noch die Andeskette seinen Lauf nach Westen aufhielt mit dem grossen pacifischen Strome zusammengehangen haben, daher muss auch die Tiefseefauna, die von der Erhebung dieser Gebirgskette nicht afficirt wurde, zu beiden Seiten des amerikanischen Continentes dieselbe sein, was auch die Erfahrung bestätigt.

Einige Species der Tiefseefauna von Florida findet man auch im Norden Grossbrittaniens, an der westlichen Küste von Norwegen und nahe den Azoren auf der neuentdeckten Josephinen-Bank. Der Grund dieser Erscheinung liegt in der jetzigen Richtung und Thätigkeit des Golfstromes. Auch bei den Korallen bewährt sich das immer mehr zur Geltung kommende Gesetz, dass die einzelnen Typen Embryonalzustände höherer Formen darstellen. So sind junge Astraeen zuerst Actinien ähnlich, dann gleichen sie Turbinolien, später verwandeln sie sich in Fungia ähnliche Formen und endlich werden sie zu Astraeen [1]).

Obige Erfahrungen und Schlüsse bilden gewiss eine sehr interessante und wesentliche Bereicherung der zoologischen und geologischen Wissenschaft, und verdienen daher die Bemühungen und Arbeiten dieser Forscher die höchste Anerkennung.

F. v. V. **H. Websky.** Ueber Epiboulangerit, ein neues Erz. — Abdr. a. d. Zeitschr. d. Deutschen geolog. Gesellschaft. Jahrgang 1869, p. 747. Gesch. d. Verf.

Auf einem Gange der Grube Bergmannstrost zu Altenberg in Schlesien fanden sich an der Grenze von Thonschiefer und Quarzporphyr noch feine Nadeln eines Erzes vor, welches den den Arsenikkies bedeckenden Braunspath allent-

---

[1]) Im „Museum of comparative Zoology" von Cambridge, dem wir diesen Bericht entlehnen, findet sich auch eine genaue ausführliche Beschreibung der gefundenen Echinodermen.

halben mehr oder weniger reichlich durchsetzt. Früher wurden diese Nadeln für Animonglanz, später, nach Auffindung des Bleigehaltes, für Jamesonit oder Boulangerit erklärt. Obwohl diese Nadeln aus Schwefel, Blei und Antimon, nebst wenig Nickel und Eisen bestehen, so constatirte der Verfasser doch einen bedeutend höheren Gehalt an Schwefel als dies beim Boulangerit der Fall ist, daher derselbe für dieses neue Erz den Namen „Epiboulangerit“ in Vorschlag bringt. Die Farbe des Epiboulangerits ist dunkel-bleigrau, fast schwarz, die Härte gering. Unter dem Mikroskope erscheinen die Nadeln, als rhombische, nach einer Richtung spaltbare Prismen mit undeutlicher oktaedrischer Endigung. — Beigefügt wird noch, dass die chemische Constitution des Epiboulangerits jener des Aftonits von Wärmskog in Schweden ähnlich ist.

F. v. V. H. Websky. Ueber wasserhellen Granat von Jordansmühl in Schlesien. Abdruck aus der Zeitschr. d. Deutschen geolog. Gesellschaft. Jahrgang 1869. Gesch. d. Verf.

Aus dem Steinbruche von Gleinitz, in der Gegend von Jordansmühl, drei Meilen vor Breslau entfernt, wo die azoischen Sedimentgesteine die östliche Umwallung des Zobten-Gebirges bilden, besitzt das mineralogische Museum zu Breslau ein Mineral, welches in meist glänzenden wasserhellen Krystallen, zuweilen auch matten und trüben Granatoedern, auf Prehnit aufsitzt. Trotz des auffallenden paragenetischen Vorkommens wurde doch durch die Untersuchung die Annahme bestätigt, dass dieses Mineral weisser Granat sei. Die klaren, glänzenden Krystalle sind im Grossen und Ganzen betrachtet, reguläre Rhomboeder; eine kleine Wölbung jedoch, deren Axe mit der kurzen Diagonale der Rhomboeder zusammenfällt, gestaltet sie eigentlich zu einem dem Granatoeder vicinalen Tetrakishexaeder.

Reine Krystalle werden unter Luftzutritt geglüht, sogleich blassbraun und schmelzen zu einem braunen Glase. — Mit Borax in der Oxydations-Flamme geschmolzen, entsteht eine bräunliche Perle. Die weitere chemische Untersuchung ergab, dass man es hier mit einem fast reinen Kalk-Thon-Granat zu thun habe, analog zusammengesetzt mit dem weissen Granat von Suhland in Tellemarken, dem derben Vorkommen der Schischimskaja-Gora im Ural und von Oxford in Canada.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften und Karten bereichert:

Geschenk des geologischen Aufnahms-Amtes für England in London.

a) Bücher.

J. E. Portlock. Report on the Geology of the county of Londonderry and of Parts of Tyrone and Fermanagh. Dublin und London 1843.

Memoirs of the Geological Survey of Great Britain and of theMuseum of Economic Geology in London. Vol. I. 1846 (1 Bd.)

Memoirs of the Geological Survey of Great Britain and of the Museum of Practical Geology in London. Vol. II. Part 1 und 2. 1848. (2 Bde.)

Memoirs of the Geological Survey of Great Britain and of the Museum of Practical Geology in London. London 1858—1869. 27 Hefte und Bände und zwar folgende:

1. Geology of Parts of Wiltshire and Gloucestershire (Sheet 34) by A. C. Ramsay, W. T. Aveline and E. Hull. Lists of fossils by Robert Etheridge 1858.

2. The Iron Ores of Great Britain. Part II. The iron ores of south Staffordshire 1858.

3. The Geology of the Warwickshire Coal-Field and the Permian Rocks and Trias of the surrounding district hy H. H. Howell 1859.

4. The Geology of the Country around Woodstock, Oxfordshire (Sheet Nr. 45 S. W.) by E. Hull. — Lists of fossils by R. Etheridge 1859.

5. The Geology of Part of Leicestershire. (Quarter Sheet Nr. 63 S. E.) by T. Aveline and H. Howell. Lists of fossils by R. Etheridge 1860.

6. The geology of Part of Northamptonshire (Quarter Sheet Nr. 53 S. E.) by W. T. Aveline and R. Trench. Lists of fossils by R. Etheridge 1860.

7. Iron Ores of Great Britain. Part III. Iron ores of South Wales 1861.

8. The Geology of Parts of Northamptonshire and Warwickshire. (Sheet Nr. 53 N. E.) by W. T. Aveline. Lists of fossils, by R. Etheridge. 1861.

9. The Geology of Parts of Nottinghamshire and Derbyshire. (Quarter Sheet Nr. 82 S. E.) by W. T. Aveline 1861.

10. The Geology of the Country Altrincham, Cheshire. (80 N. E.) by E. Hull. 1861.

11. The Geology of the country around Nottingham. (71 N. E.) by W. T. Aveline. 1861.

12. The Geology of Parts of Nottinghamshire, Yorkshire and Derbyshire. (Nr. 82 N. E.) by W. T. Aveline. Lists of fossils by J. W. Salter. 1861.

13. The Geology of the Country around Wigan. (Nr. 89 S W.) by E. Hull. Second Edition with an Appendix on the fossils by J. W. Salter. 1862.

14. The Geology of the Isle of Wight. (Sheet 10) by H. W. Bristow. List of fossils revised by R. Etheridge. Notes on the Eocene Flora of Alum Bay by Ph. de la Harpe and J. W. Salter. 1862.

15. Iron Ores of Great Britain. Part IV. Iron Ores of the Shropshire Coalfield and of North Staffordshire. 1862.

16. The geology of the Country around Bolton-Le-Moors, Lancashire (98 S E) by E. Hull, with an appendix on the fossils, by J. W. Salter. 1862.

17. The Geology of Parts of Berkshire and Hampshire. (Sheet 12) by H. W. Bristow and W. Whitaker. List of fossils by R. Etheridge. 1862.

18. The Geology of Parts of Middlesex, Hertfordshire, Buckinghamshire, Berkshire and Surrey. (Sheet 7), by W. Whitacker. 1864.

19. The Geology of the Country between Folkestone and Rye including the whole of Romney Marsh. (Sheet 4) by Fr. Drew. Lists of Fossils by R. Etheridge. 1864.

20. The Geology of the Country round Banbury, Woodstock, Bicester and Buckingham. (Sheet 45) by A. H. Green. Lists of fossils by R. Etheridge. 1864.

21. The Geology of the Country around Oldham including Manchester and its Suburbs. (Sheet 88 S. W.) by E. Hull, with an Appendix on the fossils by J. W. Salter. 1864.

22. The Geology of the Country round Stockport, Mucclesfield, Congleton and Leck by E. Null and A. N. Green. Lists of fossils revised by R. R. Etheridge 1866.

23. The Geology of North Wales, by A. C. Ramsay. — with map and sections and an appendix on the fossil (with Plates) by J. W. Salter 1866. (1 Bd. Vol. III. Geb.)

24—27. Mineral Statistics of the United Kingdom of Great Britain and Ireland. For the Year 1865—1868. With Appendix by R. Hunt. London 1866—1869. (4 Hefte.)

Memoirs of the Geological Survey.

1. Report on the Geology of Trinidad or Part I of the West Indian Survey. By G. P. Wall and J. G. Sawkins. London 1860.

2. Reports on the Geology of Jamaica, or Part II. of the West Indian survey. By J. G. Sawkins etc. etc. and an Appendix by R. Etheridge. London 1869.

Geological Survey of Great Britain.

1. Explanation of the Vertical Sections of the tertiary strata of the isle of Wight, Sheet 25. 1869.

2. Explanation of Horizontal Sections: Sheet 41—54 (13 Hefte) 1859. — Sheet 57. 1859. — Sheet 59 und 61 (2 Hefte) 1861. — Sheet 64—68 (5 Hefte) 1865. — Sheet 18. 1867. — Sheets 71 und 72 (in part.). —

3. Illustrative of Geological Map. Sheet Nr. 78. by B. C. Ramsay.

Geological Survey of England and Wales. Explanation of Horizontal Sections. Sheet 60, 69 und 70. — 1869.

Memoirs of the Geological Survey of England and Wales.

1. The Geology of the Carboniferous Limestone, Yoredale Rocks, and millstone Grit of North Derbyshire and the adjoining parts of York-

shire. By A. N. Green, C. Le Neve Foster and J. R. Dakyns. Appendix and List of fossils by R. Etheridge. London 1869. (81 N E and S E 72 NE).

2. The Triassic and Permian Rocks of the midland Counties of England by E. Hull. London 1869.

3. Explanation of Quarter-Sheet (88, S. E.) of the Geological Map of England; illustrating the Geology of Part of the Yorkshire Coalfield by A. N. Green, J. R. Dakyns and J. C. Ward. London 1069.

Memoirs of the Geological Survey of the United Kingdom. Figures and Descriptions illustrative of British organic Remains.

1. Monograph I. Anatomy and Affinties of the Genus Pterygotus. By Th. Huxley. Text und Atlas (16 Plates). London 1859.

2. Monograph II. On the Structure of Belemnitidae and an account of a new Genus of Belemnitidae Xiphoteuthis. By Th. H. Huxley. Text und Atlas (3 Plates). London 1864.

3. Decade IX bis XII. 4 Hefte, und zwar enthält

IX. Descriptions and figures of six new genera of Fossil Fishes. By Sir Philip de Malpas Grey Egerton. London 1858.

X. Preliminary Essay upon the systematic arrangement of the Fishes of Devonian Epoch. By Th. H. Huxley. London 1864.

XI. Trilobites (chiefly silurian). By M. Salter. London 1864.

XII. Illustrations of the structure of the crossopterygian Ganoids. By Th. H. Huxley. London 1866.

Museum of Pratical Geology and Geological Survey. Records of the school of Mines and of science applied to the arts. Vol. I. Part III. On the Mines of Wicklow and Wexford. By Warington W. Smyth. London 1853.

Catalogue — of the Rock Specimens in the Museum of practical Geology with explanatory notices of their nature and mode of occurrence in place. By A. C. Ramsay H. W. Bristow, A. Geikie and H. Bauerman. London 1862.

— of the Mineral Collections in the Museum of Practical Geology. By Warington W. Smyth. Trenham Reeks and F. W. Rudler. London 1864.

— of the Collection of Fossils in Museum of practical Geology with an explanatory Introduction by Th. H. Huxley and R. Etheridge. London 1865.

— of the Geological, Mining and Metallurgical Models in the Museum of Practical Geology. By H. Bauerman. London 1865.

— of the published Maps, sections, memoirs, and other Publications of the Geological Survey of the United Kingdom. Up to March 31 st. 1869. London 1869.

Descriptive Guide to the Museum of Practical Geology with notices of the Geological Survey of the united Kingdom, the Royal School of Mines and the Mining Record Office. By R. Hunt and F. W. Rudler. Third Edition. London 1867.

b) Karten.

One — Inch Maps of England — Sheets 1—10, 12—14, 35, 46 N E, S E — 53 N E, S E — 58—61—63 S E, 71 N E — 72 N W — 73—74 N E — 75 S E, N E — 78—81 N W, S W — 82 N E, S E — 87 N E, S E — 88 S W, S E — 89 N E, S W, S E — 90 S E — 98 S E — 105 N E, S E.

Horizontal Sections 40 to 79. 14—18.

Vertical Sections 23 to 33—35.

Index of Colours and Signs.

Im Ganzen 63 Maps, 42 hor. Sections, — 11 vert. Sections, — 1 Index.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 9. Februar 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 3. 1870.



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 1. Februar 1870.

Eingesendete Mittheilungen.

Anthropologische Gesellschaft in Wien.

Von Seite des Comités, das sich zur Bildung der genannten Gesellschaft vereinigt hat, erhalten wir den nachstehenden Aufruf, dem wir auch unsererseits durch Abdruck in unseren Verhandlungen möglichste Verbreitung zu geben beabsichtigen. Wir hoffen zuversichtlich, dass die neue Gesellschaft, deren Statuten bereits von der k. k. Statthalterei revidirt wurden, sich der grössten Theilnahme erfreuen möge, und begrüssen sie freudig als neuen Mittelpunkt wissenschaftlicher Thätigkeit in der Residenzstadt.

Aufruf:

„Die Unterzeichneten haben im Anschlusse an den bei der 43. Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher in Innsbruck gegebenen Impuls zur Gründung einer allgemeinen deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnographie und Urgeschichte des Menschen sich zum Ziel gesetzt, in Wien eine **„Gesellschaft für Anthropologie, Ethnographie und Urgeschichte des Menschen“** ins Leben zu rufen. Ueber den Modus ihrer Verbindung mit der erstgenannten Gesellschaft wird eine Willensäusserung der Theilnehmer an unserer Gesellschaft nach deren Constituirung entscheiden.

„Sie sind dabei von der Ueberzeugung ausgegangen, dass die Aufgabe, die Naturgeschichte des Menschen zu bearbeiten, in ein Stadium getreten ist, welches die thätige Unterstützung durch Assocation als dringend wünschenswerth erscheint.

„Die Anhäufung des reichen ethnographischen und culturhistorischen Vergleichungs-Materiales aus allen Theilen der Erde, der mächtige Ein-

fluss der neuesten Erfahrungen und Anschauungen auf die Beurtheilung und Erklärung organischer Typen, die durch glückliche Funde hervorgerufene Erweiterung unserer Begriffe von menschlicher Geschichte sind jene Momente, die einer auf streng inductive Methoden gegründeten anthropologischen Wissenschaft eine grosse Zukunft sichern — einer Wissenschaft, welche die Aufgabe hat, in ihrer Doppelstellung zur Naturwissenschaft und Geschichte bisher getrennt gebliebene Richtungen zu versöhnen, während doch die verschiedenen Wege ernster Forschung gleiche Berechtigung haben und ihrem Zusammenwirken allein dauernde Fortschritte verbürgen. Um aber ihrer Aufgabe gerecht werden zu können, bedarf diese jüngste der Erfahrungswissenschaften nicht nur einer festen Begrenzung, sondern auch einer allseitigen Erweiterung und Vertiefung ihrer Forschung, sowie einer gesunden durch Beherrschung der Specialitäten gekräftigten Kritik.

„An den Arbeiten in der angedeuteten Richtung mitzuwirken, soll nun die Aufgabe unserer Gesellschaft werden. Sie soll vor Allem das heimische Beobachtungsfeld systematischer und vollständiger ausbeuten als diess bisher, trotz ruhmvoller Arbeiten Einzelner geschehen konnte. Das Studium der ethnographischen Momente allein schon bietet hier Stoff zu einer fast unbegrenzten Thätigkeit. — Die geographische Lage, der politische und geistige Einfluss Oesterreichs im Orient legen uns aber auch ausserdem die Verpflichtung auf, bei unseren Arbeiten die noch so wenig bekannten Länder des Ostens vorwaltend zu berücksichtigen.

„Es genügt wohl ein Hinweis auf diese Forschungsgebiete, um einer Anspannung der gemeinsamen Kräfte die lohnendsten Resultate in Aussicht zu stellen.

„So hoffen wir denn zuversichtlich auf die thätige Mitwirkung der ausgezeichneten ärztlichen Kräfte unseres Vaterlandes, Aller jener, die sich mit dem Studium der ethnologischen, linguistischen, psychologischen, Kultur- und kunstgeschichtlichen Verhältnisse befassen, der zahlreichen gebildeten Reisenden, sowie unserer diplomatischen Vertreter im Auslande, denen wir bereits viele werthvolle Einsendungen und Mittheilungen in anderen Richtungen verdanken.

„Für die einheitliche Verarbeitung des gesammten Materiales, die Anregung und Discussion tiefer wissenschaftlicher Fragen, werden die nahen Beziehungen unserer Gesellschaft zu ähnlichen bereits in Bildung begriffenen Vereinen Deutschlands befruchtend wirken.

„Während wir uns zur Erhaltung eines lebendigen Verkehrs mit den Mitgliedern die Herausgabe eines Correspondenzblattes und die Abhaltung periodischer Versammlungen vorbehalten, werden wir bereit sein, in Cooperation mit der allgemeinen deutschen Gesellschaft das Archiv für Anthropologie von Ecker und Lindenschmit für Aufnahme grösserer Publicationen zu einer auch unseren Bedürfnissen genügenden periodischen Zeitschrift umzugestalten.

„Mit Sicherheit glauben wir erwarten zu dürfen, dass die oft erprobte Theilnahme des gebildeten Publicums sich unseren Bestrebungen zuwenden werde. In unserer bewegten Zeit, welche rastlos nach neuen Grundlagen sucht, um die gegenseitigen Beziehungen von Völkern und Individuen festzustellen, kann die Bedeutung einer Wissenschaft nicht verkannt

werden, welche dem alten Spruche zu genügen bestrebt ist: „Das wahre Studium des Menschen ist der Mensch".

F. Freih. v. Andrian.	**Friedrich v. Hellwald.**	**Rokitansky.**
Jos. Bergmann.	Dr. **Ferd. v. Hochstetter.**	**E. Freih. v. Sacken.**
Ami Boué.	**F. Kanitz.**	Prof. **Scherer.**
Fr. Foetterle.	**C. Langer.**	Prof. **Seligmann.**
Freih. v. Grafenried.	**Friedrich Müller.**	Dr. **G. Stache.**
Prof. **Gomperz.**	**Meynert.**	**Ed. Suess.**
W. Ritter v. Haidinger.	Dr. **J. E. Polak.**	**Graf Wilczek.**
Fr. v. Hauer.	Dr. **Edm. Reitlinger.**	**G. Graf Wurmbrand.**

Wien, im December 1869.

Den Statuten der Gesellschaft entnehmen wir, dass der Jahresbeitrag der wirklichen Mitglieder auf mindestens 5 fl. Oe. W. festgestellt ist. Beitrittserklärungen und Jahresbeiträge sind an Herrn Prof. Rudolph v. Vivenot, Wien, Landstrasse, Beatrixgasse Nr. 30 zu adressiren.

Dr. Schrauf. Meerschaluminit Ross., ein neues Mineral von Simla in Indien.

Die Aufmerksamkeit, mit welcher der österreichische Consul, Ritt. A. C. Gumpert in Bombay, alle für den Handel Oesterreichs wichtigen neu auftauchenden Erscheinungen verfolgt, verschaffte demselben auch die Kenntniss von der Entdeckung eines neuen Minerals, welches nach seiner ersten, von Cap. Ross gegebenen Beschreibung geeignet schien, für die Meerschaumindustrie Wiens von Wichtigkeit zu werden. Herr Consul Gumpert hat sich deshalb an Cap. Ross um die Ueberlassung einiger Exemplare für technische Proben gewendet, und Letzterer erwiederte dieses Ansuchen durch das Ueberlassen eines kleinen Handstückes, welches durch Herrn Prof. v. Hochstetter an die k. k. geologische Reichsanstalt in Wien gesendet und von dieser den Sammlungen des k. k. Hof-Mineralien-Cabinetes übergeben wurde.

Nach den vorliegenden, meist der Delhi Gazette, (Herbst 1869) entnommenen Zeitungsausschnitten, ist das Mineral zuerst von Secretär Bailey in der Nähe von Simla aufgefunden und von demselben für Meerschaum gehalten worden. Später hat Ross denselben Fundort im Rücken von Jacko selbst besucht und zwischen zwei Felsblöcken von Alaunschiefer in einer erdigen Gangmasse einzelne kleine Handstücke des Minerals gefunden. Dem äusseren Anscheine nach etwas dem unreinen Meerschaum ähnlich, unterscheidet es sich von demselben doch durch seine geringe Veränderlichkeit im Feuer. Der Grund dieser grösseren Widerstandsfähigkeit liegt in dem Gehalte des Minerals an Thonerde; während der Meerschaum der grossen Gruppe angehört, welche als wasserhaltige Magnesiasilicate bezeichnet werden können.

Eine vollkommene Analyse erwartet Cap. Ross von dem Prof. Bloxam am Kings College in London, an welchen er schon früher einzelne Exemplare gesendet hatte; seine vorläufige Untersuchung ergab folgende Resultate: Im Glaskölbchen erhitzt gibt das Mineral Wasser ab und brennt sich schwarz mit empyreumatischem Geruche in Folge eines geringen Gehaltes an organischer Beimengung. In der Platinzange mit der Oxydationsflamme behandelt, ist es unschmelzbar und färbt die Flamme nicht roth — kein Kalkgehalt. — Die mit Phosphorsalz gebil-

dete Perle wird trotz des Flatterns nicht unklar — geringer oder kein Gehalt an Magnesia und Kalk. Ein geringes Kieselskelett bleibt ungelöst. Auf Kohle mit Soda schmilzt das Pulver zu keiner Perle, die Soda sinkt unter Brausen, Anzeichen des Kieselsäuregehaltes in die Kohle und hinterlässt eine blasige Masse — Gehalt an Thonerde. Das Pulver auf der Kohle geglüht und mit Kobaltsolution befeuchtet nimmt zum Zeichen des Thonerde-Gehalts blaue Farbe an. Ein Splitter mit Kobaltsolution befeuchtet und in der Platinzange erhitzt, wird erst bei starker Erhitzung dunkler blau wegen des nur geringen Kieselsäuregehaltes. Die Proben mit Silber und Eisen liessen weder Schwefelsäure, noch Phosphorsäure erkennen, während die Prüfung mit Borsäure Anzeichen eines geringen Kaligehalts gibt.

Die anderen mineralogischen Eigenschaften sind: die Farbe ist gelblichweiss, der Strich weiss, wachsglänzend, der Bruch erdig bis muschlig, die Härte gleich 2, die Dichte 1·5—2. Das Mineral hängt an der Zunge.

Die Stücke, welche Cap. Ross besitzt, sollen auf ihrer Oberfläche ganz schöne Krystalle besitzen, welche den von Descloizeaux angegebenen Formen des Mellits gleichens ollen. Auch das nach Wien eingesendete Exemplar zeigt scheinbare Krystallformen, welche jedoch aller Wahrscheinlichkeit nach nicht einmal Pseudomorphosen nach einer feldspathähnlichen Substanz, sondern nur Absonderungsflächen sind, entstanden durch die Zerklüftung der Substanz in Folge des allmähligen Wasserverlustes.

Die bisher erwähnten Eigenschaften ermöglichen, das Mineral unter die der Gruppe „Halloysit" angehörigen Varietäten einzureihen. Da aber der äussere Habitus des Minerals etwas dem Meerschaum ähnlich ist, so hat Cap. Ross dasselbe, um sowohl diese Aehnlichkeit, als auch den abweichenden Thonerde-Gehalt zu charakterisiren, Meerschaluminit genannt. Da die Verknüpfung von Worten zweier verschiedener Sprachen gegen die jetzt gebräuchlichen Regeln der mineralogischen Namengebung verstösst, so wäre es vorzuziehen gewesen, für das Mineral den Namen Simlait zu wählen, wodurch das Mineral gleich so vielen anderen Mineralien nach dem Fundorte benannt erschiene.

F. Karrer. Ueber die Foraminiferenfauna der sarmatischen Stufe in den durch die neueren Brunnenbohrungen in Döbling, Grinzing, Brunn am Walde etc. erschlossenen Tegel-Schichten.

Herr F. Karrer übersendet eine Arbeit über drei erst im vorigen Jahr beendete Brunnen, die sämmtlich in der sarmatischen Stufe des Wiener Beckens sich befinden, und zwar in Döbling, Grinzing und Brunn am Walde bei Mödling.

Es ist durch die in dem diesfalls untersuchten Materiale enthaltenen Foraminiferen die Uebereinstimmung mit den in dieser Beziehung bereits gewonnenen, allgemeinen Resultaten (Karrer. Ueber das Auftreten der Foraminiferen in den brackischen Schichten im Wiener Becken) nachgewiesen und zugleich über die Verbreitung, Mächtigkeit und Neigung speciell des sarmatischen Tegels Näheres an Daten gesammelt worden.

Die detaillirten Berichte werden in Fuchs und Karrer's „Geologischen Studien im Wiener Becken" seiner Zeit in unserem Jahrbuche veröffentlicht werden.

W. Zsigmondy. Ueber eine neue Brunnenbohrung bei Lippik nächst Pakrac in Slavonien. (Aus einem Schreiben an Herrn Dir. Fr. Ritt. v. Hauer.)

„Ich hause nun schon zwei Wochen in Lippik, um den Fortgang meiner hiesigen Bohrarbeiten zu überwachen. Diese Arbeiten sind höchst interessant, dem Bohrloch entquillt heute schon Wasser mit einer Temperatur von 40·4 Grad R. bei einer Tiefe von 116 Klftr.; doch ist an eine Beendigung der Bohrung insolange nicht zu denken, als das Wasser nicht eine Temperatur von 40—50 Grad R. erlangt, da der Bohrschlamm bereits in einer Tiefe von 84 Klftr., wo noch kein Tropfen Wasser aus dem Bohrloche kam, eine Temperatur von 46 Grad R. hatte. Fort und fort befinde ich mich mit dem Bohren in Congerien-Schichten, welche bei flacher Lagerung heute schon eine Mächtigkeit von 113 Klftr. darstellen. Die obersten 3 Klftr. sind Alluvionen“.

Vorträge.

Prof. Dr. Constantin Freih. v. Ettingshausen. Ueber die fossile Flora von Leoben in Steiermark.

Der Vortragende hatte in den Jahren 1868—1869 sich zur Aufgabe gestellt, die bisher völlig unbekannte, fossile Flora des Braunkohlenbeckens von Leoben möglichst genau an Ort und Stelle zu untersuchen. Es gelang ihm, aus vier verschiedenen Horizonten des mächtigen Hangenden Pflanzen-Fossilien zu erhalten und im Ganzen eine überaus grosse Ausbeute zu Stande zu bringen. Die geognostischen Verhältnisse dieser Horizonte sind im Kurzen folgende. Die unterste pflanzenführende Schichte ist im Seegraben nächst dem Walpurga-Schachte aufgedeckt worden, und hat nur eine Mächtigkeit von 2—3″. Sie besteht aus einem hellfarbigen, feinsandigen Thone, welcher unmittelbar auf der Kohle liegt und mit wohlerhaltenen Pflanzenresten dicht erfüllt ist. Diesen überlagert ein grauschwarzer, bituminöser harter Schiefer, in welchem Pflanzentheile sehr selten zum Vorschein kommen. Die nächst höhere Fundstelle liegt unweit der vorigen beim sogenannten Unter-Buchwieser. Der Abstand derselben von der Kohle beträgt kaum eine Klafter. Das Pflanzenreste einschliessende Gestein ist ein röthlichgrauer, fettig anzufühlender, kalkhältiger Schieferthon, der sich nicht leicht spaltet. Die dritte Fundstelle liegt am Münzenberge in der Nähe des Pulverthurmes. Die Entfernung der pflanzenführenden Schichte von der Kohle beträgt beiläufig $1^1/_2$ Klftr. Das Gestein ist ein hellgrauer, häufig Glimmerblättchen einschliessender, leicht spaltbarer Schieferthon. Nur in einer etwa 10″ dicken Schichte kommen die Pflanzenreste häufig und wohl erhalten, im Uebrigen zerstreut und oft zerrissen oder minder gut erhalten vor.

Die reichhaltigste Lagerstätte findet sich am Moskenberge. Die pflanzenführende Schichte, $4^1/_2$ Klafter von der Kohle entfernt, besteht aus einem lichtbraungrauen, von äusserst feinen Glimmertheilchen matt glänzenden Schiefer. In einer nur wenige Zoll dicken Lage zeigten sich die Reste sehr gut erhalten und so häufig, dass man beim Spalten des Gesteins stets auf die verschiedenartigsten Pflanzentheile kam. Diese Schichte wurde an den zugänglichen Stellen fast gänzlich ausgebeutet. Hiebei wurde Freih. v. Ettingshausen durch die Herren Prof. Albert

v. Miller, Bergverwalter Franz Rachoi und Schichtmeister Johann Trunk mit Rath und That freundlichst unterstützt.

Jeder dieser vier Horizonte enthält neben vielen gemeinsamen Arten auch eigenthümliche Species, welche Zeugniss geben von der Veränderung der Vegetation während der Ablagerungs-Epoche. Nur 7 Arten waren Süsswasserpflanzen, die übrigen Landpflanzen. Von 136 in anderen Lagerstätten der Tertiärformation gefundenen Arten zeigen 69 ein grösseres Alter als das der Oeningen-Stufe an. Die Braunkohlen von Leoben sind sonach älter als die von Parschlug. Die bezeichnenden Arten weisen die Flora von Leoben der Lausanne- oder sogenannten Mainzer-Stufe K. Mayer's zu. Von den Floren derselben zeigt die des plastischen Thones von Priesen bei Bilin die meiste Uebereinstimmung mit der fossilen Flora von Leoben. In der letzteren kommen jedoch noch mehrere oligocäne Arten, z. B. *Sequoia Hardtii, Pinus Palaeostrobus, Podocarpus eocenica, Leptomeria gracilis, Persoonia Daphnes, Grevillea haeringiana, Banksia longifolia, B. haeringiana, Nelumbium Buchii, Anoectomeria Brongniarti, Sterculia Labrusca, Celastrus Aeoli* u. n. A. vor. Ferner erscheinen in derselben die Proteaceen und Leguminosen in grösserer Artenzahl repräsentirt. Aus diesen Thatsachen ist der Schluss zu ziehen, dass die fossile Flora von Leoben jener des plastischen Thones von Priesen in der mittelmiocenen Epoche vorherging.

Die Vergleichung der fossilen Flora von Leoben mit der Flora der Jetztwelt ergab die Bestätigung der von dem Vortragenden über den Charakter der Miocenflora zuerst ausgesprochenen Ansicht, dass in derselben die wichtigsten Vegetationsgebiete der Jetztwelt vertreten waren. Die zahlreichen neuen Arten vertheilen sich auf die Ordnungen der Pyrenomycetes, Polypodiaceen, Smilaceen, Najadeen, Abietineen, Myriceen, Cupuliferen, Celtideen, Moreen, Artocarpeen, Urticaceen, Plataneen, Salicineen, Polygoneen, Laurineen, Daphnoideen, Proteaceen, Oleaceen, Apocynaceen, Myrsineen, Ebenaceen, Vaccinien, Ampelideen, Sterculiaceen, Tiliaceen, Acerineen, Malpighiaceen, Sapindaceen, Celastrineen, Hippocrateaceen, Rhamneen, Juglandeen, Anacardiaceen, Myrtaceen, Rosaceen, Amygdaleen und Leguminosen.

Zum Schlusse sprach Freih. v. Ettingshausen den Herren Beamten der v. Friedau'schen, v. Drasche'schen und v. Mayer'schen Gewerke, welche seine Arbeit mit anerkennenswerther Liberalität förderten, den verbindlichsten Dank aus.

Der Vortrag wurde durch Vorzeigen zahlreicher Exemplare von Fossilien aus der Braunkohlenformation von Leoben erläutert.

Dr. E. Bunzel. Resultate der neueren Tiefsee-Untersuchungen.

So hoch das Verdienst Forbes' um die Erforschung des organischen Lebens am Meeresgrunde angeschlagen werden muss, so hatte doch seine Behauptung, dass in Tiefen über 300 Faden wegen des daselbst herrschenden, hohen hydrostatischen Druckes und in Folge des vermeintlichen Mangels an atmosphärischer Luft und Licht kein organisches Leben existiren könne, auf die Tiefsee-Untersuchungen lange Zeit einen lähmenden Einfluss geübt.

Eine nicht unbeträchtliche Summe von gewichtigen Thatsachen, die gegen diese Anschauung sprachen, wie die Beobachtungen von John

Ross in der Baffinsbai, von James Ross in den antarctischen Meeren; die Erfahrungen, die Milne-Edwards 1851 beim Heraufholen des Telegraphenkabels zwischen Cagliari und Algier machte, die Resultate der Expeditionen im nordatlantischen Ocean, und zwar sowohl jene Daymann's auf dem Cyclops im Jahre 1857, als auch jene von Wallich auf dem Bulldogg im Jahre 1860 (in allen welchen Fällen nicht allein Rhizopoden, sondern auch Mollusken und Echinodermen, sämmtlich im lebenden Zustande aus Tiefen von 400—700 Faden vom Meeresgrunde heraufgeholt wurden); die Aussprüche Ehrenberg's und Huxley's, dass diese Thiere wirklich in den betreffenden Tiefen gelebt haben, all' dies vermochte nicht den Autoritätsglauben an den Ausspruch von Forbes zu erschüttern, bis endlich die nachfolgenden, ausgedehnten Untersuchungen mittelst des Schleppnetzes, so wie eine richtige Erwägung der in grossen Tiefen herrschenden, physikalisch-chemischen Verhältnisse das Irrige desselben erkennen liessen.

Von grossem Einflusse hierauf waren die Untersuchungen von Prof. Sars und dessen Sohn in Christiania im Jahre 1864 an der norwegischen Küste, denn sie erhielten daselbst mittelst Schleppnetzes aus Tiefen von 200—240 Faden 427 Species verschiedener Seethiere und darunter 70 Exemplare vom *Rhizocrinus lofotensis*, einen der Familie der Apiocriniten angehörigen, gestielten Crinoiden, welche seit dem Alttertiären vollkommen erloschen schien.

Da man nun in grossen Meerestiefen viele derlei Entdeckungen zu machen hoffte, so regten J. Carpenter und W. Thomson bei der Royal Society in London die Ausrüstung einer eigenen Expedition zur Untersuchung der Tiefen des atlantischen Oceans an, und es wurde denselben auch zu diesem Behufe der englische Dampfer Lightning von der königlichen Admiralität zur Disposition gestellt.

Das Untersuchungsgebiet befand sich zwischen der Nordküste von Schottland und den Faröer Inseln, auf welchem Terrain von den obgenannten Forschern in der 2. Hälfte August und in den ersten Tagen des Monats September 1868, — 17 Sondirungen in Tiefen von 72—650 Faden, eben so viele Temperaturmessungen vorgenommen und bedeutende Mengen Materials vom Seegrunde heraufgeholt wurden.

Sie fanden als Resultat ihrer Untersuchungen, dass die Tiefen des Meeres nicht azoisch, sondern vielmehr reich bevölkert sind, ferner, dass daselbst seltene Thierformen und auch solche existiren, die man bisher nur als fossil kannte, dass der hydrostatische Druck in grossen Seetiefen kein Hinderniss für die Existenz der daselbst lebenden Thierwelt sei, dass der Meerschlamm aus Globigerinen, Cocolithen und Cocosphären bestehe, die in einer belebten, protoplastischen, visciden, sarcodenähnlichen Substanz eingebettet sind, der Huxley den Namen *Bathybius* gab, und welcher die Aufgabe zufällt im Meerwasser aufgelöste, organische Substanzen abzusondern und so trotz des Mangels an vegetativem Leben in grossen Tiefen die Ernährung der daselbst befindlichen thierischen Organismen zu vermitteln. Da dieses kalkige Depositum nebst seinem Inhalte die grösste Aehnlichkeit mit der Kreideformation besitzt, so stellt diese Ablagerung, indem die Bildung derselben seit der Kreidezeit ununterbrochen stattfand, eine fortgesetzte Kreideformation dar.

Bei ihren Temperaturmessungen fanden sie eine sogenannte warme und kalte Area, in ersterer differirte die Temperatur zwischen Oberfläche und grösserer Tiefen nur wenig, in letzterer bedeutend. Diese Temperatur-Differenzen in unmittelbar aneinander stossenden Gebieten erklärten sie daraus, dass hier die Grenze des äquatorialen und polaren Stromes sei.

Da die Bevölkerung dieser zwei Regionen in gleichen Tiefen sowohl in Bezug auf Grösse als Species-Charakter wesentlich differirte, so zogen sie mit Recht daraus den Schluss, dass die Beschaffenheit der Fauna nicht von der Tiefe, sondern von der Temperatur und den Meeresströmungen abhänge. In so ferne dieses Verhältniss gewiss auch in früheren Erdepochen stattgefunden haben mag, so finde man darin auf leichte und natürliche Weise den Schlüssel zur Erklärung des Vorhandenseins zweier verschiedener Faunen auf gleichem Horizonte. Ebenso kann die Hebung und Senkung des Meeresgrundes und die daraus folgende Ablenkung des äquatorialen und polaren Stromes zur Auswanderung gewisser Typen und daher zur Bildung von Colonien, im Sinne Barrande's, Veranlassung gegeben haben.

Nicht weniger erfolgreich waren die Untersuchungen des Golfstromes an der Südküste des nördlichen Amerikas, welche von Pourtales und Agassiz in den Jahren 1867 und 1868 vorgenommen wurden. Das Untersuchungsgebiet befand sich im ersteren Jahre zwischen Key-West und Havannah und es wurden aus Tiefen von 100—270 Faden mittelst Schleppnetzes Articulaten, Anneliden, Mollusken, Radiaten, Zoophyten, Foraminiferen und ein Dutzend unbekannter Spongien heraufgeholt. Im folgenden Jahre wurden diese Untersuchungen zwischen Florida, Cuba und den Bahama-Inseln in viel grösseren Tiefen fortgesetzt. Die Resultate dieser Arbeiten veröffentlichte Agassiz in einem ausführlichen Berichte, dessen wesentlicher Inhalt in der letzten Nummer dieser Zeitschrift [1]) mitgetheilt wurde.

Die letzte Expedition zum Behufe der Untersuchung grosser Meerestiefen unternahm Jeffreys im Juli 1869 und es wurden an der Ausmündung des Canals Baggerungen in Tiefen von mehr als drei englischen Meilen vorgenommen. Der Bagger blieb drei Stunden am Meeresgrunde, man brauchte zum Aufwinden desselben nicht weniger als zwei Stunden und es wurden hiebei 1½ Centner Meeresschlamm heraufgeholt.

Eine zweite Baggerung wurde in noch grösserer Tiefe vorgenommen und hiebei zwei Centner Schlamm gewonnen. Man fand darin manche neue Formen für die Wissenschaft und manche neue Typen für die brittische Fauna. Erwähnenswerth sind : ein eigenthümliches *Echinoderm*, das eine völlig neue Gruppe dieser Thierclasse zu bilden bestimmt ist, eine prachtvolle neue *Ophiuride*, einige Exemplare des *Rhizocrinus lofotensis Sars*, einige Glasschwämme (*Aphrocallistes*, *Holtenia* und *Hyalonema*), sowie ein schönes *Solarium*.

Es ist somit erwiesen, dass selbst in 14610 Fuss Tiefe noch die verschiedenartigsten Thierformen existiren und gedeihen. In Bezug auf die physikalisch-chemischen Verhältnisse fand Jeffreys, dass die Erwärmung des Meeres durch die Sonne nur bis zu einer Tiefe von 20 Faden

[1]) Verhandl. 1870, Nr. 2, p. 35.

reiche und der Golfstrom seine erwärmende Kraft nicht tiefer als 700 Faden erstrecke; unterhalb dieser Grenze nehme die Temperatur für je 200 Faden Tiefe um 0·2 Grade ab. Das Wasser aus grossen Tiefen enthalte eine bedeutende Menge von Kohlensäure und gelösten organischen Substanzen.

Einsendungen für das Museum.

Joh. Franzl. Eine Suite von Petrefacten aus Niederkreuzstätten in Nieder-Oesterreich.

Die im verflossenen Herbste vom Amtsdiener Franz Kalunda in dem Einschnitte der im Bau begriffenen Eisenbahn unmittelbar am Orte Niederkreuzstätten, nördlich von Wien, gesammelte Suite von Petrefacten des dortigen marinen Sandes enthält folgende Arten:

Ancillaria glandiformis Lam.
Cypraea sanguinolenta Gmel.
Columbella curta Bell.
Terebra fuscata Br.
„ *Basteroti Nyst.*
Buccinum Caronis Br.
„ *miocänicum Mich.*
„ *echinatum Hörnes.*
Murex sublavatus Bast.
Pyrula cornuta Ag.
Cancellaria inermis Pusch.
Pleurotoma asperulata Lam.
„ *Schreibersi Hörn*
„ *Jouanetti Des Moul.*
„ *pustulata Brocc.*
„ *calcarata Grat.*
Cerithium doliolum Broch.
„ *pictum Bast.*
„ *rubiginosum Eichw.*
„ *lignitarum Eichw.*
„ *papaveraceum Bast.*
Turritella gradata Menke.
Natica Josephinia Risso.
Nerita picta Fér.
Melanopsis impressa Kraus.
Bulla Brocchii Micht.
Solen vagina L.
Psammosolen coarctatus Gmel.
Tugonia anatina Gmel.
Tellina planata L.
Venus umbonaria Lam.
Grateloupia irregularis Bast.
Cytherea pedemontana Ag.
Diplodonta rotundata Mont.
Lucina incrassata Dub.
„ *ornata Ag.*
„ *Dujardini Desh.*
Arca diluvii Lam.
„ *Rollei Hörn.*
Mytilus Haidingeri Hörn.
Ostrea sp.

Dr. U. Schloenbach. **J. Krutta.** Petrefacten-Sammlung aus der böhmischen Silurformation.

Die Aufstellung der ungemein reichhaltigen Petrefacten-Sammlung aus dem böhmischen Silurbecken, welche ich zu Ende des vorigen Jahres im Auftrage des Herrn J. Krutta von Herrn J. Barrande aus dessen Doubletten-Vorräthen für unsere Anstalt übernommen und welche bereits in einer früheren Sitzung als eine der grossartigsten Bereicherungen unseres Museums in neuerer Zeit hervorgehoben wurde [1]), ist nunmehr durch Herrn Bergrath Stur beendet.

Die ganze Sammlung ist streng nach den Barrande'schen Etagen und den einzelnen Unterabtheiluugen derselben und innerhalb der letzteren nach den einzelnen Localitäten geordnet, so dass die relative Arten- und Individuen-Zahl der an den einzelnen Localitäten und in den

[1]) Verhandl. 1869, Nr. 15, p. 336.

einzelnen Niveaux vorkommenden organischen Reste sich bei einer Durchsicht der Aufstellung unmittelbar ergibt und man so einen wahren Ueberblick über die Verhältnisse der böhmischen Silurfaunen gewinnt, wenn auch die seltensten oder nur als Unica vorhandenen Formen natürlich in dieser Sammlung fehlen. Gleich auf den ersten Blick sieht man, dass sowohl in Bezug auf die Individuenzahl als auf die Mannigfaltigkeit der Formen die Abtheilungen *E* — *e* 2 und *F* — *f* 2 den ersten Rang einnehmen. Ihnen schliesst sich Barrande's Etage *D*, mit ihren Unterabtheilungen *d* 1 — *d* 5, hierauf die Primordial-Fauna, Etage *C*, dann erst die jüngsten Faunen des Beckens mit ihren merkwürdigen Cephalopoden-Formen an.

Die Anzahl der unserem Museum übergebenen Stücke beträgt an 5200, welche zusammen 737 verschiedene Species darstellen, die sich auf 135 Genera vertheilen. In letzterer Beziehung muss ich bemerken, dass bei den Brachiopoden, zu deren Neubearbeitung Herr Barrande die Vorbereitungen allerdings schon sehr weit geführt, aber noch nicht beendigt hat, einstweilen alle jene Formen, die man in früherer Buch'scher Zeit als *Terebratula* bezeichnete (d. h. ausser den eigentlichen Terebrateln und deren Untergattungen auch die Arten von *Rhynchonella, Spirigera, Spirigerina* etc.) unter der einzigen Gattungs-Bezeichnung *Terebratula* noch vereinigt gelassen sind; eben so sind die in neuester Zeit von *Orthoceras* abgetrennten Untergattungen, wie *Huronia* etc. noch nicht berücksichtigt worden.

Von diesen 135 Gattungen kommen 34 mit 150 Species auf die Trilobiten; die artenreichsten derselben sind *Acidaspis* mit 16 verschiedenen Formen, *Bronteus* ebenfalls mit 16, *Phacops* mit 14, *Dalmanites* mit 13, *Cheirurus* mit 10 u. s. w. Die grosse Anzahl der im Allgemeinen so seltenen vollständigen Exemplare von Trilobiten verleiht diesem Theile der Sammlung einen ausserordentlichen Werth. Die anderen Crustaceen, worunter namentlich die Entomostraceen häufiger und theilweise in riesigen Exemplaren vorkommen, sind durch 11 Genera mit 24 verschiedenen Species vertreten.

Die Cephalopoden umfassen 13 Genera mit 190 Species. Bei Weitem die häufigsten und mannigfaltigsten darunter sind die Arten der Gattung *Orthoceras*, von welcher 109 verschiedene Species, grossentheils mit erhaltenen Wohnkammern und Mundrändern der Schale vorhanden sind. Die schöne Erhaltung der meisten Exemplare gestattet ein genaues Studium der Structur und Sculptur der Schale, deren verschiedenartige Eigenthümlichkeiten Herr Barrande mit so bewunderungswürdigem Scharfsinn beobachtet und erläutert hat, und deren Kenntniss auch für das Studium der Cephalopoden im Allgemeinen sowie für eine natürliche Classification derselben von so grosser Wichtigkeit ist. Nächst *Orthoceras* ist die artenreichste Gattung *Cyrtoceras*, durch 34 verschiedene Formen vertreten, *Trochoceras* durch 11, *Phragmoceras* durch 10, *Gomphoceras* durch 7, *Goniatites* durch 6, *Nautilus* durch 4, *Lituites*, *Gyroceras* und *Ascoceras* durch je 2, *Hercoceras*, *Bathmoceras* und *Bactrites* durch je eine.

In der Abtheilung der Gastropoden vertheilen sich 82 Species auf 20 Genera. Die artenreichsten darunter sind *Capulus* mit 20 Species, *Turbo* mit 7, *Bellerophon* und *Euomphalus* mit je 6 u. s. w.

Die Pteropoden zerfallen in 5 Genera mit 29 Species, wovon allein auf *Conularia* 12 und auf *Hyolithes* 10 kommen.

Von Acephalen sind 18 Genera in 54 Species vorhanden, darunter *Avicula* mit 10, *Cardiola* mit 8, *Cypricardia* mit 6, *Mytilus* mit 5 Arten etc.

Die individuenreichste Abtheilung, und nächst den Cephalopoden auch die artenreichste, ist die der Brachiopoden. Die nahezu 2500 Nummern derselben bilden 182 specifische Formen, welche sich auf 9 Gattungen vertheilen; von den letzteren begreift die Gattung *Terebratula* (im alten, weiten Sinne genommen) 71 Species, *Leptaena* 30, *Spirifer* 29, *Orthis* 22, *Pentamerus* 13, *Chonetes* 7, *Discina* 5, *Lingula* 4, *Cyclus* 1.

Die Echinodermen bilden 7 Genera in 10 Species, die übrigen niederen Thiere, mit Ausschluss der Graptolithen, welche durch 3 Genera mit 13 Species vertreten sind, 45 Genera mit 26 Species, darunter einige Formen von sehr problematischer systematischer Stellung.

Aus dem Pflanzenreiche haben wir nur 1 Species, die *Hostinella Hostinensis* erhalten, welche der jüngsten Fauna angehört.

Der Umstand, dass Herr J. Barrande im Interesse unserer Anstalt sich der ausserordentlichen und zeitraubenden Mühe unterzogen hat, alle diese Stücke mit grösster Liberalität selbst auszuwählen und zu bestimmen, verleiht dieser Sammlung für das Studium einen ganz unschätzbaren bleibenden Werth, und wir sind daher ihm eben so sehr, wie Herrn J. Krutta für diese glänzende Bereicherung unseres Museums zu dem lebhaftesten Danke verpflichtet.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. M. N. **Dr. E. Ehlers.** Ueber fossile Würmer aus dem lithographischen Schiefer in Bayern. Sep.-Abdr. Paläontographica XVII. 1869. 30 Seiten Text (4) und 7 Tafeln. Gesch. d. Verf.

Die ungünstigen Bedingungen, welche der Körper der Würmer der Fossilisation bietet, und die daraus entspringende Seltenheit derartiger Ueberreste, sowie die geringe Aufmerksamkeit, welche die Paläontologen diesen Fossilien gewidmet haben, sind Ursache, dass wir über die Geschichte der freilebenden Thiere der genannten Classe bis jetzt nur sehr wenige bestimmte Daten besitzen. In der vorliegenden Arbeit ist diese Lücke wenigstens für einen kleinen Zeitabschnitt ausgefüllt; die lithographischen Schiefer von Solenhofen, in welchen die Erhaltung, selbst der feinsten Theile möglich war, haben auch eine Reihe von Wurmresten geliefert, deren Bearbeitung wir hier in erschöpfender Gründlichkeit und gestützt auf die speciellste Kenntniss der jetzt lebenden, verwandten Formen finden.

Die beschriebenen Arten, welche mit Bestimmtheit für Würmer erklärt werden konnten, gehören den folgenden Gattungen an, welche sämmtlich vom Verfasser aufgestellt wurden und zur Zeit auf die Solenhofer Schiefer beschränkt erscheinen: *Eunicites* (4), *Lumbriconereites* (1), *Meringosoma* (1), *Ctenoscolex* (1), *Epitrachys* (2). Den Schluss bildet die Betrachtung einiger Problematica, deren Zugehörigkeit zu der hier behandelten Thierclasse nur wahrscheinlich gemacht, vor der Hand aber nicht bewiesen werden kann.

Es ist nur zu bedauern, dass die grosse Seltenheit einigermassen kenntlich erhaltener derartiger Reste es ziemlich unwahrscheinlich macht, dass wir noch aus einer Reihe von Ablagerungen ähnliche interessante Aufschlüsse über die Entwickelung dieser Thiere erhalten werden.

F. v. V. **Gustav Tschermak.** Ueber den Simonyit, ein neues Salz von Hallstatt. Aus dem LX. Bd. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch.



I. Abth. Novemb.-Heft 1869. Vergl. Nr. 17, pag. 402 der Verhandl. 1869. Gesch. d. Verf.

Auf diese Arbeit, welche ein neues vom Christina Stollen in Hallstatt herrührendes Salz behandelt, wurde bereits bei ihrer Ankündigung durch den Anzeiger der Akademie (Sitzungsb. der mathem.-naturw. Classe am 11. November 1869) in der oben bezeichneten Nummer dieser Verhandlungen aufmerksam gemacht. Anschliessend an das schon mitgetheilte soll noch erwähnt werden, dass nach den Untersuchungen des Verfassers der „Simonyit" sehr nahe verwandt sei mit dem Blödit, Astrakanit und Löweit. Von dem letzteren Mineral unterscheidet sich der Simonyit nur durch drei Mol. Krystallwasser, ist jedoch nach dem Trocknen im Wasserbade vollständig mit jenem ident. Der Simonyit verwittert nicht, der Geschmack desselben ist schwach salzig-bitter. Nach den an Stufen gemachten Beobachtungen scheint der Simonyit durch Umwandlung des Polyhalites zu entstehen, indem aus dem letzteren sich Gyps abscheidet, während das übrig bleibende $MgSO_4.K_2SO_4$ in das entsprechende Natrium-Salz übergeht.

Dr. U. Schloenbach. **R. Etheridge.** On the Physical Structure of West Somerset and North Devon, and on the Palaeontological Value of the Devonian Fossils. (Sep. aus d. Quart-Journ. Geol. Soc., Dec. 1867, p. 568—698. Gesch. des Verf.

In Nr. 7 (p. 156) dieser „Verhandlungen", Jahrgang 1867, wurde über das Erscheinen eines Aufsatzes von Prof. Beete Jukes berichtet, in welchem derselbe über die Auffassung der devonischen Formation Englands Ansichten aufstellte und zu beweisen suchte, welche mit den bisher herrschenden in vollkommenem Gegensatze standen. Er wollte nämlich die devonische Formation Englands als solche ganz aus der Reihe der Formationen streichen und die dazu gerechneten Bildungen als zeitliche Aequivalente der Kohlenformation betrachten, deren Abweichungen von letzterer nur in localen Verhältnissen begründet sei. Gegen diese Ansicht und die dafür vorgebrachte Beweisführung wendet sich nun in dem vorliegenden Aufsatze der gelehrte Paläontologe des Geological Survey of Great Britain, indem er zuerst ausführt, dass weder die stratigraphischen, noch die tektonischen Verhältnisse die Auffassung von Prof. Jukes zu rechtfertigen geeignet scheinen. Im zweiten, grösseren Theile, werden die paläontologischen Verhältnisse ausführlich besprochen, und die Resultate zu denen der Verfasser in den Abschnitten „über den paläontologischen Werth der organischen Reste in den devonischen Schichtgruppen", „über den stratigraphischen Werth der die devonische Fauna bildenden Arten" und „stratigraphische Betrachtungen über die devonischen Fossilien" gelangt, weichen eben so sehr wie die des ersten Theiles von denen seines Gegners ab, und bestätigen vielmehr die bisher allgemein angenommene Auffassung in allen Beziehungen.

Dr. U. Schl. **R. Richter.** Devonische Entomostraceen in Thüringen. 20 Seiten 8⁰, 2 Taf.-Sep. aus d. Zeitschr. d. geol. Gesellschaft, Jahrgang 1869, p. 757, t. XX, XXI. Gesch. d. Verf.

Unter den paläozoischen Formationen Thüringens sind die Gebilde der Devonformation bisher verhältnissmässig am wenigsten genau untersucht. Einen Beitrag zur specielleren Kenntniss dieser Ablagerungen gibt hier der durch zahlreiche geologische und paläontologische Arbeiten über diese seine Heimath hochverdiente Verfasser, indem er die namentlich in den oberen Abtheilungen der thüringischen Devonformation zahlreich vorkommenden Entomostraceen sehr sorgfältig untersucht und beschrieben hat. Er hebt zunächst hervor, dass von den drei Hauptstufen der thüringischen devonischen Schichten die oberste, welche ein vollkommenes Analogon der Cypridinen-Schiefer von Hof, des Harzes und Nassau's bilden, ausserordentlich reich an Resten dieser kleinen Organismen sind, während solche in der mittleren Stufe viel seltener auftreten und in der unteren überhaupt bisher noch nicht beobachtet sind. Aus der genauen Untersuchung der vorkommenden 11 Arten von *Cypridina*, 2 Arten von *Cytherina* und 3 Arten von *Beyrichia*, unter welchen sich 11 hier zum ersten Male beschriebene und abgebildete befinden, leitet der Verfasser folgende allgemeinere paläontologische Resultate ab: Die Cypridinen sind einerseits mit den Ostracoden, andererseits mit den Cladoceren nahe verwandt und bilden ein vermittelndes Glied zwischen beiden; in den mehr ovalen Formen gewisser Arten sieht er die männlichen, in den mehr sphäroïdischen die

weiblichen Individuen. Ihnen schliessen sich die Cytherinen durch ihre Verwandtschaft unmittelbar an. Die Beyrichien sind am nächsten verwandt mit der lebenden Ostracoden-Gattung Cythere.

D. Stur **O. Heer.** Flora fossilis Alaskana. Aus den königl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Band 8, Nr. 4. 1869, p. 1—41, Taf. I—IX.

Das Material, welches in der vorliegenden Abhandlung erörtert, beschrieben und abgebildet wird, wurde von Herrn Bergmeister Hjalmar Furuhjelm — der 9 Jahre im Gebiete des Stammes der Tinajer an den Nordwestküsten Amerikas dem „Alaska territory" lebte und eine genaue Untersuchung der dortigen Braunkohlen und der sie begleitenden Gesteine ausgeführt hatte — theils auf der kleinen Insel Kuju im indianischen Archipel, in der Nähe vor Sitka, theils aber an der Cooks-Einfahrt, gegenüber der Halbinsel Aljaska gesammelt.

Auf der Insel Kuju sind einem mächtigen Sandstein, der vom Conglomerat und Alluvium bedeckt wird, drei Flötze einer Braunkohle, die flach landeinwärts fallen, eingelagert, welche von einem grauschwarzen schiefrigen Thone begleitet sind, der die Pflanzenreste geliefert hat. Die pflanzenführende Schichtenreihe ist nur zur Ebbezeit zugänglich, indem die Fluth dieselbe 12—14 Fuss hoch überdeckt.

Die reichlichere Suite von Pflanzen wurde von der Ostseite der Cook's-Einfahrt heimgebracht, und zwar von zwei verschiedenen Fundorten, wovon der eine am nördlichen Ufer der englischen Bucht, der zweite weiter nördlich am Flüsschen Neniltschik liegt.

An der englischen Bucht kommen die Pflanzen in einem hellgrauen Mergel vor, im Liegenden eines Flötzes einer schwarzen Braunkohle, welches einer wechselnden Schichtenreihe von Thonen und Mergeln eingelagert ist. Am Neniltschik ist das pflanzenführende Gestein ziegelroth gebrannt, von einem seit mehreren Jahren andauernden Brande des dortigen Braunkohlenflötzes. Am ersteren Fundorte ist eine Süsswasserpflanze (*Trapa borealis*), mit *Melania, Paludina* und *Unio*, am zweiten mit den Pflanzenresten Teichmuscheln gefunden worden, die hinlänglich beweisen, dass diese Ablagerungen, im süssen Wasser stattgefunden haben. Dass diese Ablagerung in die Miocän-Zeit fällt, geht daraus hervor, dass unter den 54 Pflanzenarten der Flora von Alaska 31 Arten, somit $^3/_5$ davon, als miocän bekannt sind.

Diese und einige andere Thatsachen lassen vermuthen, dass zur miocänen Zeit Asien und Amerika in diesen Breiten durch Festland verbunden waren. Diese Vermuthung wird durch die Thatsache unterstützt, dass die miocänen Pflanzen im süssen Wasser wahrscheinlich in einem See abgelagert wurden; während die sie umschliessenden Felsen jetzt zur Fluthzeit unter Wasser stehen und Pflanzen und Thiere des Meeres an ihnen sich angesiedelt haben, finden wir in ihrem Innern Pflanzen und Thiere des süssen Wassers. Dies lässt nicht zweifeln, dass zur miocänen Zeit das Land als dessen Ueberreste die Aleuten zu nennen sind, hier höher gewesen und später gesunken sei. Ueber alle diese Gegenden und einerseits bis nach Van Couver und britisch Columbien, andererseits bis Kamtschatka, Insel Sachalin und ins Amurland, sind miocäne Ablagerungen ausgedehnt, und erhalten wir in diesen Gegenden ein sehr ausgedehntes, miocänes Festland.

Durch diese Annahme erklärt sich uns das Vorkommen amerikanischer Pflanzentypen in Asien, wie andererseits das asiatischer in Amerika. Zu den ersteren gehört die Sumpfcypresse (*Taxodium*) *Sequoia* und *Fagus Antipofi*, welche der amerikanischen Buche sehr nahe steht, zu den letzteren *Glyptostrobus* und die *Trapa*. Diese beiden Gattungen fehlen jetzt der amerikanischen Flora, finden sich aber in ähnlichen Arten in Japan. Beide Typen waren einst in Nord amerika, und *Glyptostrobus* wahrscheinlich über Nord Canada und die arctische Zone verbreitet, später sind sie in Amerika ausgestorben, während dieselben Typen in Japan und China sich erhalten haben.

Umgekehrt sind in Asien die Taxodien und die Sequoien erloschen; die Taxodien sind im Süden der Vereinigten-Staaten und in Mexico geblieben die Sequoien aber in Californien.

Auch die nordamerikanische miocäne Flora zeigt uns daher eine merkwürdige Mischung von Typen, welche jetzt verschiedenen Welttheilen angehören, wie die Europas, allein die Mehrzahl bilden die amerikanischen Formen. Es steht

daher die miocäne nordamerikanische Flora der jetzt in Nordamerika lebenden viel näher als die miocäne Flora Europas der jetzt lebenden dieses Welttheiles; die letztere hat daher seitdem eine viel grössere Umwandlung durchgemacht.

Aus der Flora von Alaska beschreibt Prof. O. Heer im zweiten Theile dieses Werkes 56 fossile Pflanzen und bildet dieselben auf I—IX Tafeln in gewohnter ausgezeichneter Weise ab. Das Ganze ist ein werthvolles Glied aus der langen Reihe der höchstwichtigen Arbeiten des gefeierten Autors über die Miocänflora der nördlichen Hälfte unserer Erdkugel.

Dr. M. N. **Henry W. Bristow.** On the lower Lias or Lias-conglomerate of Glanmorganshire. Sep.-Abdr. aus dem August-Heft des Quarterly journal 1867. 9 Seiten (8.) Gesch. d. Verf.

In einem Theil von Glanmorganshire (Süd-Wales) liegt unter den Schichten mit *Amm. Bucklandi* ein System von petrographisch ziemlich variablen Kalken, der sogenannte Suttonstone, welcher seinerseits auf Kohlenkalk ruht. In diesem Suttonstone waren durch frühere Untersuchungen zwei Abtheilungen unterschieden, von welchen die obere als *Sutton series*, die untere als *Sutherdown series* bezeichnet worden waren, welche beide zusammen die Vertreter der rhätischen Stufe darstellen sollten. Der Verfasser weist nun nach, dass die beiden angeblich übereinander befindlichen Abtheilungen in Wirklichkeit horizontal neben einander liegende, petrographische Abänderungen einer und derselben Schichtgruppe darstellen.

Bezüglich des Alters des fraglichen Systemes, von welchem ein sehr detaillirtes Profil gegeben ist, kömmt Bristow durch die Untersuchung der Fossilreste zu dem Resultate, dass dasselbe nicht der rhätischen Stufe, sondern dem untersten Lias zuzuzählen sei.

Dr. M. N. **A. Kunth.** Beiträge zur Kenntniss fossiler Korallen. 2. Das Wachsthumsgesetz der *Zoantharia rugosa* und über *Calceola sandolina*. Separat-Abdr. aus der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Bd. XXI, 3. Heft, 40 Seiten Text (8) und 2 Tafeln. Geschenk des Verf.

Die wichtigen Fundamental-Arbeiten von Milne-Edwards und Haime haben für alle Korallen einen radiären Bau und für die Mehrzahl derselben die Entwickelung der Septen nach der Zahl sechs angenommen, eine Regel, von welcher nur manche der rugosen Korallen abweichen, indem einige derselben zwar ebenfalls radiär aber nach anderen Grundzahlen angeordnete Septen besitzen sollten. Auf Grund sehr sorgfältiger und schöner Untersuchungen gelangte nun der Verfasser zu dem wichtigen Resultate, dass die Rugosen in ihrem Bau insoferne von allen anderen Korallen abweichen, als sie nicht radiär, sondern bilateral symmetrisch, 4 Systeme bildend entwickelt sind. „Aus einem primären (Haupt-) Septum bilden sich auf beiden Seiten fiederstellig neue, welche sich den beiden benachbarten primären (Seiten-) Septen parallel legen; auf der anderen Seite der Seitensepten entwickeln sich fiederstellig neue Septen, welche sich dem vierten primären (Gegen-) Septum parallel stellen. Daher theilt nur ein Schnitt durch Haupt- und Gegenseptum die Zelle in zwei gleichwerthige Hälften."

Dieses Bildungsgesetz konnte unter 39 bis jetzt bekannten, sicher zu den Rugosen gehörigen Geschlechtern bei 29 constatirt werden, während bei den 10 übrigen wenigstens auch keine andere Entwickelungsart zu beobachten war; und gewiss kann bei der nahen Verwandtschaft dieser letzteren mit den bilateral entwickelten Formen der Schluss, dass dieselben ebenso organisirt seien, nur als vollkommen berechtigt gelten.

Während bei den jüngeren Familien der Korallen es als Regel gelten kann, dass die ältesten Septen am stärksten entwickelt sind, ist dies bei den Rugosen meistens nicht der Fall; bei diesen sind in der Mehrzahl der Fälle alle Septen primäre, secundäre u. s. w. von gleicher Grösse, in manchen Fällen bleiben sogar einige der primären Septen und besonders das Hauptseptum in der Entwickelung zurück, während es allerdings auch vorkömmt, dass die vier primären Septen oder auch nur das Hauptseptum besonders hervorragen. Bei der aus diesen Verhältnissen in den meisten Fällen sich ergebenden Schwierigkeit, welche die Auffindung der primären Septen bietet, ist es sehr wichtig in dem häufigen Auftreten von Septalgruben ein leitendes Merkmal hiefür zu finden, indem diese stets primären Septen entsprechen.

Von grossem Interesse ist der Nachweis, dass das Genus *Palaeocyclus*, welches bisher als ganz isolirter silurischer Vorläufer der dann erst im Jura wieder auftretenden Fungiden gegolten hatte, zu den Rugosen gehört, sowie, dass die eben so vereinzelte angebliche Rugose der Kreideformation, *Holocystis*, zu den Asträiden zu zählen sei. Es mahnt die letztere Entdeckung zu einiger Vorsicht der Angabe gegenüber, dass die Schleppnetz-Untersuchungen in der Tiefe des Golfstromes eine recente Rugose zu Tage gebracht habe.

Ein besonderer Abschnitt ist der genauen Betrachtung der *Calceola sandalina* und ihrer Vergleichung mit den Rugosen nach den neuen in der vorliegenden Arbeit über die Organisation der letzteren gewonnenen Gesichtspunkten gewidmet, und es scheint hienach unzweifelhaft, dass dieses merkwürdige und vielbesprochene Fossil in der That zu den deckeltragenden Rugosen zu zählen sei; ich kann hier nicht auf die interessanten Einzelheiten dieser Vergleichung eingehen, und beschränke mich darauf zu bemerken, dass die Medianlinie der convexen Seite der *Calceola* dem Hauptseptum, diejenige der flachen Seite dem Gegenseptum, die Linien, welche auf der convexen Seite neben den Kanten herlaufen, den Seitensepten entsprechen.

Den Schluss der Arbeit, welche entschieden zum Wichtigsten zählt, was über Organisation und Systematik der fossilen Korallen seit den Arbeiten von Milne Edwards und Haime publicirt wurde, bildet eine Uebersicht der bisherigen Literatur über die *Zoantharia rugosa*.

Dr. U. Schloenbach. Lotos. Zeitschrift für Naturwissenschaft. Redigirt von R. Falb in Prag. XX. Jahrgang. Januar 1870.

Die vom naturwissenschaftlichen Vereine Lotos in Prag herausgegebene Zeitschrift gleichen Namens, welche wir seit langer Zeit im Austausch gegen unsere Publicationen erhalten, erfährt mit dem Beginne ihres 20. Jahrganges eine Umwandlung, welche wir als einen wesentlichen Fortschritt zu begrüssen haben. Es ist nämlich nicht allein in der Redaction ein Wechsel eingetreten [1]), sondern es soll auch gleichzeitig dadurch, dass eine Anzahl namhafter Gelehrter aus dem Kreise der Mitglieder des Lotos ihre Mitwirkung bei der Herausgabe der Zeitschrift zugesagt hat, der eigentliche Hauptzweck derselben, wonach sie „ein reichhaltiges Magazin von wissenschaftlichen Mittheilungen aus sämmtlichen Zweigen der Naturkunde, namentlich mit Rücksicht auf Böhmen“ zu bilden bestimmt ist, in erhöhtem Maasse erreicht werden. Zu diesem Zweck werden in den monatlich erscheinenden Heften ausser Original-Aufsätzen von mässigem Umfange nicht nur Berichte über die interessantesten, neueren Erscheinungen der naturwissenschaftlichen Literatur und über bemerkenswerthe zur Naturwissenschaft in näherer Beziehung stehende Unternehmungen und Arbeiten, Funde, Entdeckungen und Ereignisse gegeben werden, sondern die Zeitschrift soll namentlich ein Repertorium sein, in welchem Nichts, was für die Naturkunde des Königreichs Böhmen von Wichtigkeit und Interesse ist, unerwähnt bleiben soll.

Ausser der Pränumerations-Einladung (jährlich 2 fl. 70 kr. ö. W.) und den Vereinsangelegenheiten enthält die vorliegende Januar-Nummer 1870 zunächst eine Reihe mineralogischer Notizen vom Vereins-Präsidenten V. R. v. Zepharovich. Die erste dieser Notizen bezieht sich auf ein neues Vorkommen von Nickelkiesen (Ullmannit) in der Lölling in Kärnthen, das erste derartige aus Österreich, welches zugleich die Charakteristik dieser Species wesentlich erweitert. Die zweite Notiz betrifft Pyrite, welche an demselben Fundorte in den gleichen Nestern vorkommen und sich durch einen ungewöhnlichen Formenreichthum auszeichnen, ja sogar beim Pyrit überhaupt bisher noch nicht nachgewiesene Flächen erkennen lassen. Neue Funde von Rhodonit, welche durch Director Seeland am Hüttenberger Erzberge und am Weitschachberge, an letzterem Punkte auf secundärer Lagerstätte, gemacht sind, geben den Stoff zu einer dritten Notiz, während die vierte sich auf einen schönen grossen Barytkrystall bezieht, welchen der Verfasser ebenfalls durch Director Seeland vom Hüttenberg erhielt und an dem sich in sehr deutlicher Weise zwei verschiedene Bildungsperioden erkennen liessen. Nach diesen, sämmtlich auf die Kenntnisse der Mineral-Vorkommnisse Kärnthens bezüglichen Mit-

---

[1]) Der neue Redacteur ist der in neuester Zeit wegen seiner Studien über den Zusammenhang der Erdbeben mit kosmischen Erscheinungen viel genannte und durch die Herausgabe der populären astronomischen Zeitschrift „Sirius“ rühmlich bekannte Astronom Rud. Falb.

theilungen hat die fünfte Notiz den früher als Löllingit bezeichneten *Leukopyrit Shep.* von Přibram zum Gegenstande. Es wird hier zunächst die Confusion, welche in Bezug auf diese beiden Namen entstanden war, in der Art entwirrt, dass nun definitiv die in der Lölling vorkommende Verbindung $Fe\,As_2$ den Namen Löllingit, die Verbindung Fe_2As_3 oder $FeAs$. $FeAs_2$ den Namen *Leukopyrit Shep.* führen muss; sodann bringt die Notiz Analysen des Leukopyrites von Přibram, und beschreibt die Art des Vorkommens an diesem Fundorte, wo derselbe mit Siderit innig vermengt ist.

Ein zweiter Aufsatz, botanischen Inhalts, von Dr. Lad. Čelakovsky ist betitelt: „über eine verkannte *Veronica*".

Der folgende Abschnitt, Literatur-Berichte, bringt u. A. Referate über die auf Böhmen bezüglichen Blätter I und II der Übersichtskarte der österreichischen Monarchie von F. R. von Hauer, über den I. Band des Archivs für die naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen, etc. etc.

Der Abschnitt „Miscellen" enthält kurze Notizen über die in England ernannte königl. Commission, welche sich mit den Fragen beschäftigen soll, welche Mittel erforderlich sind und wie dieselben beschafft werden sollen, um in England eine kräftigere Verfolgung naturwissenschaftlicher Untersuchungen zu ermöglichen; ferner über ein in Böhmen beobachtetes Nordlicht, Nekrologe etc. etc.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 23. Februar 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 4. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 15. Februar 1870.

F. v. Hauer. Zur Erinnerung an **Franz Unger.** †

Ganz unerwartet brachten die gestrigen Abendblätter die traurige Nachricht von dem Hinscheiden eines Mannes, den wir unbedingt als eine der hervorragendsten wissenschaftlichen Grössen unseres Vaterlandes bezeichnen dürfen.

Franz Unger gehört unter die ganz wenigen Vertreter der Naturwissenschaften in Oesterreich, welche in dem schwierigen Kampfe mit den widrigsten Verhältnissen in jener Zeit, welche der jetzigen Periode des Aufschwunges der wissenschaftlichen Thätigkeit vorausging, nicht erlahmten; gestützt einzig und allein auf die eigene Kraft, erlangte er schon vor dem Jahre 1847 eine Bedeutung, welche seinen Namen zu einem weit über die Grenzen des Reiches hinaus gefeierten machte; er hatte eben nicht allein Bedeutung als eine Grösse der engeren Heimath, sondern nahm eine ruhmvolle Stellung ein in der Reihe der selbstständigen Forscher überhaupt.

Dass seine Thätigkeit unter den späteren günstigeren Verhältnissen, als mehr und mehr Vereinigungspunkte für wissenschaftliches Streben im Lande geschaffen wurden, sich noch erhöhte, ist selbstverständig, und so finden wir in unseren verschiedenen periodischen Sammelwerken in W. Haidinger's Berichten und naturwissenschaftlichen Abhandlungen, in den Sitzungsberichten und Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften, in dem Jahrbuche unserer Anstalt, in den Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark u. s. w. seine wichtigen Arbeiten bis auf die neueste Zeit herab zum Abdruck gebracht.

Die schmerzliche Theilnahme, welche das Scheiden eines Mannes wie Unger in den weitesten Kreisen erregt, findet in dem warmen Nach-

rufe Ausdruck, welchen das heutige Blatt der neuen freien Presse bringt. Mit lebhaftem Interesse sehen wir dem ausführlichen Lebensbilde entgegen, welches uns daselbst als von Freundeshand verfasst in Aussicht gestellt wird.

Eingesendete Mittheilungen.

M. v. Hantken. Geologische Untersuchungen im Bakonyer Wald. (Aus einem Schreiben an Herrn Dir. v. Hauer d. d. 6. Febr. 1870).

Da ich von dem lebhaften Interesse überzeugt bin, welches Sie bezüglich der Resultate unserer Aufnahmen im Bakony, dessen geologische Verhältnisse Sie gelegentlich der Uebersichtsaufnahme so klar und richtig festgestellt haben, hegen — so erlaube ich mir einige Mittheilungen über einige von mir in meinem Aufnahmsgebiete gemachten Beobachtungen zu machen, aus denen das Vorhandensein von solchen Bildungen im Bakony hervorgeht, die man bisher daselbst nicht kannte, und die daher das Interesse um diesen in geologischer Beziehung so bemerkenswerthen Landstrich zu steigern geeignet sind. — Vor Allem will ich erwähnen, dass ich in der Umgebung von Csernye in der Nähe des Marmorbruches, in welchen ich vor mehreren Jahren eine ziemlich bedeutende Suite von Ammoniten gesammelt habe, die ich auch einmal gelegentlich meiner Anwesenheit in Wien in der Reichsanstalt vorzeigte und von denen Herr Dr. Schloenbach eine Anzahl zu bestimmen die Güte hatte, eine neue reichliche Fundstätte von Ammoniten entdeckte. Diese Ammoniten sind höchst interessant, indem einige davon sehr gut bestimmbar sind, und zu den characteristischen Arten des unteren Dogger's gehören.

Es sind diese *Ammonites Murchisonae Sow.*, *Amm. fallax Ben.*, *Amm. scissus Ben.*, *Amm. cf. tatricus Pusch.*, *Amm. cf. gonionotus.* Aus denselben Schichten stammen auch die Heterophylien, welche Herr Dr. Schloenbach[1]) als *Amm. silesiacus Opp.*, und mit einigem Zweifel als *Amm. serus Opp.* bestimmte, und demnach auf das Vorhandensein der tithonischen Stufe in dieser Oertlichkeit schloss, was aber nicht der Fall ist. Diese Ammonitenschichten befinden sich in einem Graben unmittelbar in der Nähe des Steinbruches, wo ich im Jahre 1867 die Ammoniten sammelte. Da der erwähnte Graben neben dem Steinbruch vorbeigeht, so ist es erklärlich, dass die Doggerammoniten mit den Liasammoniten vermengt, in der Nähe des Steinbruches im Graben herumlagen. Herr Dr. Schloenbach hatte also Recht, wenn er die Ammoniten aus verschiedenen Stufen herrührend erkannte, wenngleich er sich in der Bestimmung der einen Stufe irrte. Ausser den oben angeführten Ammoniten und den erwähnten Heterophyllen treten noch eine Menge Fimbriaten auf, von denen ganz bestimmt zwei verschiedene Arten sich schon jetzt unterscheiden lassen.

Auf eine bisher im Bakony unbekannte Stufe der Liasformation stiess ich bei Eplény nächst Zircz. Es tritt daselbst nämlich eine Kalksteinschichte auf, die in einer ausserordentlich grossen Menge Brachiopoden entfaltet, unter denen sehr häufig auch die von Zittel in Benekes'

---

[1]) Verhandl. der Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1867, p. 358.

„Geognostisch-paläontologischen Beiträgen" beschriebene *Terebratula Aspasia Men.* sich befindet. Von Ammoniten ist darin sehr wenig enthalten.

Wir hätten demnach hier auch denselben Horizont mit einer correspondirenden Fauna, wie ihn Zittel aus den Apenninen anführt. Am Somhegy bei Puszta Somkut habe ich ein wohlerhaltenes Exemplar eines *Ammonites superbus Ben.* erhalten.

Vorträge.

C. Freih. v. Beust. Ueber die Vercokungsfähigkeit verschieder, bis jetzt nicht zur Cokesfabrication verwendeter Kohlensorten in Oesterreich.

In einem, in der Sitzung vom 17. Nov. v. J. gehaltenen Vortrage über die Vercokungsfähigkeit der Häringer und Fohnsdorfer Kohle habe ich unter Andern vorläufiger Kleinversuche erwähnt, welche mit einem pulverförmigen Gemenge von Ostrauer und Fohnsdorfer Kohlen im Laboratorium durch Herrn Bergrath Patera angestellt worden waren und die Hoffnung auf eine vortheilhafte Anwendung dieses Verfahrens im Grossen erweckt hatten.

Seit jener Zeit ist nun dieser Gegenstand weiter verfolgt worden und zwar nicht allein im Betreff der Fohnsdorfer, sondern auch der Jaworznoer Kohle und derjenigen von Bras im Pilsener Becken.

Es wurden nämlich durch Vermittelung des k. k. Finanzministeriums grössere Versuchsposten von je 5—10 Ctr. Kohle und zwar: von Fohnsdorf, von Mährisch-Ostrau, von Jaworzno, von Miroschau, von Bras an die rühmlichst bekannte Vercokungsanstalt des Herrn Rexroth in Salzach bei Saarbrücken mit dem Ersuchen gesendet, bezügliche Vercokungsversuche mit Kohlengemengen sowohl in grösseren Tiegeln als in den grossen Cokes-Oefen anzustellen.

Das Ergebniss dieser Versuche hat nun Herr Rexroth, unter Beifügung bezüglicher Erlagstücke, welche hier vorliegen, wie folgt mitgetheilt:

1. Die Kohle von Jaworzno kann für sich allein nicht vercokt werden.

2. Die Braser Kohle aus dem Pilsener Becken ebensowenig.

3. Die Kohle von Miroschau kann für sich allein mit Vortheil zur Vercokung benutzt werden; sie besitzt aber keine überschüssige Bindekraft, die zum Zusammenschmelzen von beigemengter, magerer Kohle verwendet werden könnte.

4. Die Kohle von Mährisch-Ostrau ist eine vorzügliche Backkohle mit sehr hohem Ausbringen, die — magerer nicht backender Kohle in bestimmten Verhältniss beigemengt — diese zu festen, in der Industrie verwendbaren Cokes zusammenschmilzt.

5. Dasjenige Mischungsverhältniss, welches als untere Grenze betrachtet werden muss, für die ein kaum genügendes Zusammenbacken von Kohle von Jaworzno sowie von Fohnsdorfer Kohle mit Backkohle von Mährisch-Ostrau stattfindet ist: 60 Gew.-Th. Kohle von Mährisch-Ostrau und 40 Gew.-Th. Kohle von Jaworzno oder von Fohnsdorf.

Bei einer Fabrikation im Grossen würde das Verhältniss von 60 zu 40 endlich noch nicht genügen, es müsste aller Wahrscheinlichkeit nach dies Mischungsverhältniss von 70 Gew.-Th. Mährisch-Ostrauer mit 30 Gew.-Th. magerer Kohle benutzt werden, um feste und transportfähige Cokes zu erzeugen. Das percentale Cokes-Ausbringen pro Ctr. Kohle hat sich bei den verschiedenen Kohlensorten ergeben wie folgt:

Mährisch-Ostrau . . . . 80, 5 Perc.
Jaworzno . . . . 50, 5 „
Bras . . . . 56, 6 „
Miroschau . . . . 57, 6 „
Fohnsdorf . . . . 52, 0 „

hiernach würde man erhalten aus: 60 Ostrauer und 40 Jaworznoer oder Fohnsdorfer Kohlen 68 bis 69 Th. Cokes und aus 70 Ostrauer und 30 Jaworznoer oder Fohnsdorfer Kohle gegen 71 Th. Cokes.

Wenn 100 Ctr. Mährisch-Ostrauer Kohlen für sich allein vercokt, 80 Ctr. Cokes geben, würden sie im Gemenge mit Jaworznoer oder Fohnsdorfer in dem Verhältniss 60 zu 40—114 Ctr. geben, was einer Steigerung der Cokes-Erzeugung aus Mährisch-Ostrauer Kohlen um 40 Perc. entspricht.

Was nun die Anwendung dieser Versuchsergebnisse auf die Vercokung im Grossen bei den österreichischen Werken betrifft, so dürfte, nach dem Ansehen der vorliegenden Stücke zu urtheilen, das Verhältniss von 60 zu 40 sich doch vielleicht als anwendbar erweisen, wo die gemischte Vercokung unmittelbar am Verbrauchsorte erfolgt, welchenfalls die Cokes einen Transport nicht auszuhalten hätten, wie z. B. wenn bei Leoben oder bei Mürzzuschlag, bei Reichenau oder eventuell bei Wien ein Hochofenbetrieb mit dergleichen gemischten Cokes stattfinden sollte, wobei angenommen wird, dass die Kohle von Leoben sich der Fohnsdorfer ganz gleich verhalten dürfte.

Ueberhaupt lässt sich für die steierische Eisenindustrie wohl unter allen Umständen einiger Erfolg von der gemengten Kohlenverwendung insofern erwarten, als dabei das nämliche Quantum Kohlen von Mährisch-Ostrau, wie oben erwähnt, ein bedeutend grösseres Cokes-Quantum zu liefern vermöchte als bei alleiniger Vercokung.

Auch in ökonomischer Hinsicht wäre in manchen Fällen wohl ein kleiner Gewinn zu erwarten, insofern die gewaschenen Staubkohlen von Fohnsdorf oder Leoben zu einem verhältnissmässig niederen Preis berechnet wurden. Möglicherweise übrigens könnte das Princip der gemischten Vercokung ein noch wesentlich günstigeres Resultat geben, wenn es auf die Kohlen des Rossitzer Reviers angewendet würde, welche sich der Backkohle schon bedeutend mehr nähern als die Kohlen von Jaworzno oder Fohnsdorf.

Für die Kohlen von Jaworzno dürfte ein practischer Nutzen aus der Vercokung mit Mährisch Ostrauer nur in dem Fall zu erwarten sein, wenn die Möglichkeit eines grösseren Cokes-Absatzes in nordöstlicher oder östlicher Richtung vorhanden wäre, wogegen in der Richtung von Jaworzno über Mährisch-Ostrau hinaus das Verfahren sich kaum rentiren dürfte.

Etwas Anderes wäre es, wenn in Jaworzno selbst Flötze von backender Kohle aufgefunden werden könnten; in diesem Falle würden sich

an Ort und Stelle aus dem Gemenge beider Kohlen fortan sehr wohlfeile Cokes erzeugen lassen, welche auch in südlicher Richtung die Concurrenz füglich bestehen könnten, wogegen, wenn in Ostrau die mageren Jaworznoer Kohlen mit den Ostrauer zusammen verkokt werden sollten, der Transport der ersteren und der hohe Preis der letzteren das Product zu sehr vertheuern dürfte.

Was nun endlich die Vercokung der Häringer Kohlen betrifft, so kann diese bei dem Mangel backender Kohlen aus ökonomisch zulässigen Entfernungen nur in Stücken erfolgen. Es sind darüber Versuche in Meilern abgeführt worden unter der Assistenz des gegenwärtig als Lehrer der Eisenhüttenkunde der Bergschule zu Leoben fungirenden Herrn Brunner.

Diese ersten Versuche haben, wie dies nicht anders zu erwarten war, zwar noch kein Resultat ergeben, welches als befriedigend in ökonomischer Beziehung bezeichnet werden könnte, aber doch die Möglichkeit der Erzeugung sehr guter Cokes nachgewiesen, so dass man erwarten darf, wenigstens für die Schachtofenprocesse in Brixlegg dadurch ein geeignetes Brennmaterial zu erhalten. Ob es die Mühe lohnen werde, diesen Weg weiter zu verfolgen, wird hauptsächlich von dem Preise abhängen, um welchen die Pilsener Cokes daselbst bezogen werden können.

P. G. Hauenschild. Ueber einige Reste der Glacialperiode im Alm- und Steyerlingthal.

Die Glacialperiode ist nach ihren charakteristischen Spuren bereits vielfach nachgewiesen worden, und namentlich sind in der Schweiz und den Südalpen die Contouren alter Gletscher begrenzt worden.

In den Nordalpen existirt noch manche Lücke, obwohl Morlot, Simony, Suess und Mojsisovics auch hier viele interessante Aufschlüsse gegeben haben. Ich erlaube mir hiemit auch einen kleinen Beitrag zu liefern, der zweifelsohne grösser sein würde, hätten es die Umstände erlaubt, eingehendere Untersuchungen anzustellen.

Ich besuchte das Alm- und Steyerlingthal in der Absicht, mich über die Ausdehnung und Mächtigkeit gewisser Lager zu überzeugen, deren Material nach den von mir im Laboratorium des Prof. Dr. Jos. Redtenbacher vorgenommenen Analysen einen vortrefflichen Wassermörtel ganz eigener Art lieferte.

Es stellte die Begehung heraus, dass die Lager stets entweder im Winkel eines Thalbuges oder am Zusamenstoss zweier Thäler zu finden sind, und zwar fand ich zwei auf dem Wege vom Almsee zum Offensee an der Weisseneckerklause, welche unzweifelhaft Reste von Grundmoränen sind, denn es fanden sich auf ihnen aufliegend gemischt mit Grus und halbabgerollten Steinen, sehr viele und grosse, prächtig polirte und mit sehr deutlichen, meist parallelen Ritzen versehene Geschiebe, die sich in dem vom Rosskogel niedergehenden Kar noch weit hinauf verfolgen lassen. Weiters befindet sich an der link- und rechtseitigen Thalwand an der Mündung des Weisseneckerbaches in die Alm eine Spur dergleichen Ablagerungen, herrührend von den Seitenmoränen, während der Möserberg zwischen beiden Thalrinnen gelegen, einen riesigen Block von circa 30 Kub. Klafter Masse trägt, den eine Zirbe krönt, offenbar durch das Eis transportirt, weil der Berg vom Hauptstocke des Gebirges abge-

schnürt ist, daher der Block nicht blos abgerollt sein kann. Professor Simony sprach sich ebenfalls für diese Transportweise besagten Blockes aus.

Es scheint überhaupt ein Theil des Möserberges und des damit zusammenhängenden Schweizerberges aus Moränenbestandtheilen zu bestehen. Ich bemerkte am Fusse des Schweizerberges abermals ein Lager einer Grundmoräne gerade gegenüber der Mündung des Röllthales am südwestlichen Ende des Almsees.

Sehr ausgebildet sind die Moränenreste an der Mündung des Hetzauerbaches in die Alm, in der Habenau. Eine Reihe zusammenhängender, eigenthümlich abgerundeter Hügel, deren Material theilweise durch die Strasse blossgelegt ist, zeigen sich entschieden als Moräne und richtig steht an ihrem Fusse auch wieder ein Lager von feinstem Gletschergereibsel als Grundmoräne an.

Der Lauf des Hetzauer Baches macht beim „Wildpretstadel" eine Krümmung nach Westen, im innersten Winkel liegt abermals ein sehr ausgedehntes Lager, dessen Materiale als Kreide und Glaserkitt benützt wird. Dieses Lager ist aber geschichtet, ein Zeichen, dass es aus der Rückzugsperiode stammt, wo die Schmelzwässer in dem Thalwinkel sich stauend und todte Wirbel bildend, Gelegenheit zur Schichtenbildung hatten. Wie mir mitgetheilt wurde, soll auch an der Mündung des hinteren Rindbaches in die Alm, bei Grünau ein mächtiges Lager blosliegen, ich habe dasselbe nicht besucht.

Das grösste und mächtigste Lager von Moränenresten findet sich soviel ich weiss, in der Hasl, einem Seitenthale des Steyerlingthales und zwar gegenüber der Mündung des Hungerauer-Hochthales.

Daselbst ist das Thal zur Schlucht verengt und macht eine Wendung nach Nordost. Der Kreidenberg hat einen niedrigen Absenker vor sich, den ein Wildbachrinnsal von ihm trennt. Dieser Absenker ist in einer Länge von etwa 500′ unterbrochen, und die dadurch entstandene Lücke ganz ausgefüllt mit den Resten einer mächtigen Moräne, deren untere Partien ungeschichtet sind, während die oberen fein geschichtet liegen. Die Mächtigkeit der weissen Grundmoräne beträgt über 60′, darauf lagern Grus und eckige theils geritzte Blöcke. Gegen den Stock des Gebirges zu lässt sich die Grundmoräne weithin verfolgen.

In dem Wildbachrinnsal finden sich abgerollte Conglomerate, deren Körner frischfarbig und theilweise eckig und polirt sind, deren Cement aus feinen Lagen kohlensauren Kalkes besteht, die sich als Niederschlag aus dem Schmelzwasser, das doppelt kohlensauren Kalk in Lösung hielt, gebildet haben.

Die Analysen haben gezeigt, dass der Magnesiagehalt dieser Massen desto grösser wird, je weiter ihr Lager vom Gebirge entfernt ist, was sich leicht durch die Lösung eines Theiles des Kalkcarbonats während des Transportes erklärt.

Die Gletschergereibsel erscheinen unter dem Mikroskope als winzige Kryställchen der rhomboedrischen Reihe und sind theilweise angefressen und ausgezackt. Die Analyse wies als Durchschnitt nach:

$CaCO_3$: 60·33
$MgCO_3$: 31·17

$\left.\begin{array}{r}FeO\\ Al_2O_3\end{array}\right\}$: 1·53
Insolubl. : 6·70.
Silicat.

Ihre Verwendung zu Wassermörtel beruht darauf, dass sich die Kohlensäure der Magnesia bei einer viel niedrigeren Temperatur verflüchtigt, als die des Kalkes, dass sich nach einem vorsichtigen Brennen bis 400 Grad Celsius beim Anmachen mit Wasser Magnesia-Hydrat bildet, welches die Verkittung herbeiführt und sich allmälig wieder in Carbonat verwandelt, wodurch die Masse bis marmorhart wird. Ihrer fast absoluten Unlöslichkeit im Wasser und der Eigenschaft halber, dass sie das vierfache Volum Sand verkittet, steht sie unübertroffen da, selbst Portland-Cemente nicht ausgenommen.

Constantin Freih. v. Ettingshausen. Ueber die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin.

Der Vortragende schickte der Behandlung seines Hauptthemas die folgenden Bemerkungen voraus:

„Ich habe heute die Ehre, über eine Arbeit zu berichten, welche mich eine Reihe von Jahren hindurch beschäftigte und nun in dem eben veröffentlichten 29. Bande der akademischen Denkschriften ihren Abschluss findet.

Sie umfasst die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin, welche bis jetzt zu den reichhaltigsten, vorweltlichen Localfloren zählt. Die Sammlungen der geologischen Reichsanstalt, des Hof-Mineralienkabinets, besonders aber die schöne und vollständige Sammlung des fürstl. Lobkowitz'schen Museums in Bilin, letztere hauptsächlich durch die Bemühungen des Herrn Prof. Reuss zu Stande gebracht, bildeten das Material der Bearbeitung verschiedenartiger, in nahezu 3000 Exemplaren vorhandener Reste. Gestatten Sie, dass bevor ich zur Auseinandersetzung der allgemeinen Resultate gehe, einiger Vorarbeiten gedenke, die nicht blos auf die vorgelegte Arbeit über Bilin, sondern auch auf die Bearbeitung der Tertiärfloren überhaupt Einfluss genommen haben.

Es sind dies die Untersuchungen über die Nervation der blattartigen Organe mit Anwendung des Naturselbstdruckes. Ich glaube den Beweis geliefert zu haben, dass der Naturselbstdruck nicht nur für die genauere Untersuchung der Skelete der lebenden Pflanzen, sondern auch für die Vergleichung derselben mit den fossilen unentbehrlich ist. Die in den verschiedenen Sediment-Gesteinen eingeschlossenen Pflanzenfossilien sind ja in eigentlicher Bedeutung des Wortes nichts anderes als Naturselbstabdrücke, an welchen nur das Skelet oft bis ins feinste Detail sich erhalten zeigt, während das Parenchym völlig zerdrückt und in seinen Einzelheiten unkenntlich ist. Dieses Hilfsmittel gewährte eine genauere Untersuchung der fossilen Pflanzen, als es vordem möglich war. Dazu kommt noch der günstige Umstand, dass die Merkmale der Nervation, zumeist durch die Messung gewonnen, oft sehr sichere Bestimmungen zulassen".

Herr Prof. v. Ettingshausen legte nun Abhandlungen über die Nervation der Apetalen, Bombaceen, Celastrineen und das Werk über die Blatt-Skelete der Dikotyledonen vor.

Die Bestimmung der fossilen Pflanzen aus dem Biliner Becken ergab eine Flora von 464 Arten, in 87 Ordnungen und 214 Gattungen vertheilt. Nur 17 Arten waren Bewohner der Gewässer, alle übrigen gehörten dem eigentlichen Festlande an. Von Ersteren sind 2 Florideen als Bewohner des salzigen Wassers, die übrigen—worunter Salvinien, Butomus, Najadeen, Typhaceen — als Süsswassergewächse zu betrachten. Die Gesammtflora zerfällt in sechs zum Theil dem Alter nach verschiedene Localfloren, die sich in vier Horizonte abgliedern. Am reichhaltigsten ist die Flora des Polirschiefers von Kutschlin. Die meist vertrefflich erhaltenen Pflanzenreste finden sich in den gelblich weissen, härteren Schichten. Die Thymelaeen und Frangulaceen herrschen vor. Eine Anzahl tropischer Formen, darunter zwei Palmen und mehrere bezeichnende Arten, weisen diese Flora der aquitanischen Stufe zu. Vom gleichen Alter ist der Süsswasserkalk von Kostenblatt, in welchem sich 23 Pflanzenarten, darunter *Sequoia Langsdorfi*, *Casuarina Haidingeri*, *Sterculia laurina*, *Rhus prisca* und *Myrtus atlantica* fanden. Der plastische Thon von Priesen nimmt in Bezug auf Artenreichtum den zweiten Platz ein. Vorherrschend sind Cupressineen, Betulaceen, Cupuliferen, Acerineen und Juglandeen. Die Flora trägt den mittelmiocänen Vegetationstypus an sich und theilt mit den Floren der Lausanne-Stufe 52 meist bezeichnende Arten. Derselben Stufe, jedoch einem tieferen Horizonte, gehört die Flora des Thones von Preschen, welcher häufig Sphärosiderite einschliesst, an. Sie ist durch das Vorherrschen von *Glyptostrobus europaeus*, *Pinus rigios*, *Dryandra acutiloba* und *Cinnamomum polymorphum* bezeichnet. Die fossile Flora des Brandschiefers von Sobrussan stimmt mit den Floren der genannten Thone vollkommen überein. Die Menilitopale im Schichower Thale endlich beherbergen viele interessante und wohlerhaltene Reste, darunter mehrere charakteristische Früchte und Samen von Cupressineen, Typhaceen, Ulmaceen, Apocynaceen, Asperifoliaceen, Ebenaceen, Ranunculaceen, Juglandeen. Diese Flora fällt zwar ebenfalls der Lausanne-Stufe zu, gehört jedoch dem obersten Horizont im Biliner Tertiärbecken an.

Dr. G. Stache. Vorlage der geologischen Karte der Umgebungen von Unghvár und Mandock im nordöstlichen Ungarn.

Die an die Vorlage dieser Karte geknüpften Bemerkungen über das im vorigen Sommer durch den Vortragenden in Begleitung der Herrn Dr. M. Neumayr und Dr. F. Kreutz aufgenommene Gebiet werden in ausführlicherer Weise in dem im Jahrbuch der Anstalt zu veröffentlichenden Reise-Bericht ihren Platz finden. Die geologische Beschaffenheit dieses Aufnahmsgebietes wurde durch Vorzeigung von charakteristischen Typen der verschiedenen Sediment- und Eruptiv-Gesteine, aus denen das genannte, zum Theil dem karphatischen Grenzgebirge der Beskiden, zum Theil dem Trachytgebirge des Vihorlat-Gutin Zuges, zum Theil endlich dem Thalgebiet der Theiss angehörige Terrain zusammengesetzt ist, näher erläutert.

K. Paul. Die Gliederung des Kalkgebirges von Homonna im Zempliner Comitate.

Der Vortragende erläuterte die Zusammensetzung dieses isolirten Gebirges an einigen Durchschnitten, und stellte die folgende Schichtenreihe für dasselbe auf: 1. Diluvial-Lehm, 2. Eocän-Conglomerat, 3. Pucho-

wer Mergel, 4. Cenomansandstein, 5. Gault-Mergel, 6. Neocom-Mergel, 7. Hornsteinkalk, 8. Crinoidenkalk, 9. weissgeaderter Liaskalk mit Quarzitbänken, 10. Grestener Kalk, 11. Kössener Schichten, 12. Triasdolomite. Nähere Details über die Lagerung und speciellere Gliederung dieser Schichten werden im Jahrbuche mitgetheilt werden.

Arbeiten im chemischen Laboratorium.

Karl Etti. Analyse des fossilen Holzes aus den Phosphorit führenden Kreide-Schichten von Chudikovce am Dniester.

Der Präsident der Landwirthschafts-Gesellschaft in Czernowitz Otto Freiherr v. Petrino hatte im verflossenen Jahre eine Kiste voll von den bereits mehrfach besprochenen mit Phosphorit imprägnirten Versteinerungen aus der Schichte mit *Polyptychodon* und *Belemnites ultimus Orb.*[1]) eingesendet. Bei der Scheidung des Materials ergab sich, dass neben den marinen Petrefacten ein fossiles, braungefärbtes Holz in kleinen Stücken nicht selten in der Phosphorit-Schichte vorkomme, welches von Bohrmuscheln häufig durchlöchert erscheint. Beim Zertheilen des fossilen Holzes sind auch die Bohrmuscheln wohlerhalten vorgefunden worden, die den Gegenstand einer anderweitigen Untersuchung bilden sollen. Das Holz selbst zeigte sich mürbe und zerfiel in feine Fasern. Seine braune Farbe, die jener der Phosphorit-Kugeln[2]) gleich ist, liess vermuthen, dass das Holz ebenfalls von Phosphorit imprägnirt sei. In Folge dessen wurde es untersucht.

Das lufttrockene Holz verliert beim Trocknen bei 100 Grad Celsius 0·185% Wasser.

Das bei 100 Grad Celsius getrocknete Holz enthält:

Schwefelsäure	2·298	Procente
Eisenoxyd	0·772	„
Thonerde	3·604	„
Phosphorsäure	33·525	„
Kalk	44·816	„
Magnesia	0·977	„
Kohlensäure	8·829	„
Fluor	—	„
Manganoxyde	Spuren	„
Organische Subst.	5·097	„
	99·918	

Alle Phosphorsäure mit Kalk verbunden, als $3CaO\ PO_5$ berechnet, ergibt

72·839% phosphorsauren Kalk.

Ein Stück der imprägnirten Steinkerne von Meermuscheln, dem eingesendeten Material entnommen, ergab dagegen nur:

16·492 Percent Phosphorsäure,
10·650 „ Thonerde,
2·656 „ Eisenoxyd,

---

1) Verh. 1869, p. 67 und 104.
2) Prof. A. Alth: über Phosphatkugeln, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1869, XIX, p. 69.

woraus sich ergibt, dass das Holz quantitativ verschieden von obigen Substanzen imprägnirt ist, und daher wohl auch von viel grösserer Wichtigkeit sei, als die Muschelkerne selbst. Um einen Begriff über die Häufigkeit dieses Phosphoritholzes an Ort und Stelle zu geben, wird die Angabe hinreichen, dass die Holzstücke etwa den zehnten Theil des eingesendeten Materiales ausmachen.

Herm. Steiger von Amstein. Kalkmilch aus der Hermannshöhle bei Gloggnitz.

Der gegenwärtige Besitzer der in dem Grauwackenkalke des Eulenberges nächst Kirchberg am Wechsel befindlichen, „Hermannshöhle" genannten Tropfsteinhöhle sendet uns nebst Plänen und gedruckten „Führern" verschiedene Proben des auf der Sohle der Höhle niedergeschlagenen Kalkbreies, welcher nach einer im chemischen Laboratorium unserer Anstalt von Herrn Etti vorgenommenen Untersuchung reiner kohlensaurer Kalk ist. Bei der mikroskopischen Untersuchung desselben, welche von Herrn v. Vivenot ausgeführt wurde, zeigten sich bei 400facher Vergrösserung in der aus Calcit bestehenden Grundmasse 2—3 Mm. lang erscheinende Nadeln von Arragonit.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen

G. St. **A. E. Reuss.** Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. II. Abtheilung. Die fossilen Anthozoen und Bryozoen der Schichtenfolge von Crosara. Mit 20 lithographirten Tafeln (Taf. 17 bis 36). Vorgelegt in der Sitzung am 23. Juli 1868. Sep.-Abdr. aus dem XXIX. Bande der Denkschriften der Math.-naturw. Classe der k. Akad. der Wissensch. Gesch. d. Verf.

Die vorliegende Abhandlung ist der Untersuchung der Anthozoen und Bryozoen-Fauna des zunächst unter den Schichten von Castelgomberto gelegenen Schichten-Complexes, welcher unter dem Namen der Schichten von Crosara zusammengefasst wird, gewidmet. Die reiche Anthozoen-Fauna des obersten Horizontes der älteren Tertiär-Schichten des Südabhanges der Ostalpen, der Schichten von Castelgomberto hat der Verfasser bekanntlich nach dem von Prof. Suess gesammelten und dem in dem Museum der Reichsanstalt bewahrten, reichen Material bereits im 28. Bande der Denkschriften der kais. Akademie 1868 beschrieben [1]).

Die Schichtengruppe von Crosara zerfällt in mehrere durch ihren paläontologischen Charakter deutlich unterscheidbare Abschnitte, welche der Verfasser zum Theil als nur locale Entwicklungsformen (Facies) betrachtet.

Aus der kurzen geologisch-topographischen Charakteristik der Schichten-Gruppe, welche Suess dem Verfasser lieferte, geht hervor, dass die Schichten, deren Anthozoen und Bryozoen hier beschrieben und abgebildet sind, in drei Hauptglieder zerfallen, welche sich schärfer von einander abgrenzen, als die innerhalb der Schichten von Gomberto vorhandenen Horizonte.

Dem Alter nach von oben nach abwärts folgen: 1. Tuff und Thon von Sangonini (Sangonini bei Lugo, Gnata di Salcedo, Soggio di Brin, Gambugliano). 2. Korallenbank an der Contrà Sorghi bei Crosara. Locale Bildung. 3. Bryozoen-Mergel mit *Terebratulina tenuistriata*. (Val di Lonte, Montecchio Maggiore, Priabona, Granella, San Martino, S. Vito di Brendola). Für Altavilla ist es noch unsicher, ob diese Localität hierher oder zum Horizont von Sangonini zu stellen sei.

Noch deutlicher als durch ihre Lagerungsverhältnisse geben sich die Differenzen dieser Schichten-Etagen durch wesentliche Verschiedenheit ihrer paläontologischen Charaktere zu erkennen.

---

[1]) Vergl. Das Referat Verhandl. 1868, Nr. 4, p. 85.

1. In den Sangonini-Schichten ist die Zahl der Anthozoen-Species gering, aber es sind mit wenigen Ausnahmen sehr charakteristische Formen, welche weder in höheren, noch in tieferen Horizonten wiederkehren. Durch die grösste Verbreitung und Individuenzahl zeichnet sich *Trochocyathus aequicostatus v. Schaur. sp.* und *Flabellum appendiculatum Brongn. sp.* aus. Weniger häufig sind: *Trochocyathus sinuosus Brongn. sp.* und *Trochosmilia incurva d'Arch.*, welche letztere auch in den tiefer liegenden Gebilden von Ciuppio angetroffen wird.

Die Tuffe von Sangonini sind überdies reich an Bryozoen-Resten aus der Gattung *Eschara*, von denen die beiden einzigen, bestimmbaren Species (*E. undulata* und *perforata Rss.*) im Vicentinischen auf die genannten Schichten beschränkt zu sein scheinen, während in Oesterreich *E. undulata* auch im Miocän auftritt. Die nur kleine Gesammtfauna der Schichten von Sangonini deutet auf eine Ablagerung in seichtem Wasser hin, wie sie in wenig umfangreichen und geschützten Meerbusen stattfindet. Während aber stellenweise vulcanische Auswurfsstoffe einen wesentlichen Beitrag zur Bildung dieser Schichten lieferten, kam es an anderen Orten, wie bei Altavilla und wohl auch bei Gambugliano nur zum Absatze von Thonen und Mergeln, jedoch mit einer das gleiche Niveau bezeichnenden, durch *Trochocyathus aequicostatus* beherrschten Korallen-Fauna.

2. Die Schichten von Crosara, ausgezeichnet durch eine Fülle zusammengesetzter Korallen, stellen wahre Korallenbänke dar, und erinnern in ihrem beschränkt localen Auftreten an Riffbildungen; knollige oder pilzförmige Polypenstöcke sind vorherrschend; Einzelkorallen (10 Arten) spielen ihnen gegenüber eine untergeordnete Rolle und sind mit Ausnahme von *Leptomussa variabilis d'Arch.* und *Trochosmilia Panteniana Cat. sp.* durchaus seltene Erscheinungen. Die Gruppirung der Fauna ist folgende: Die *Zoantharia aporosa* (40 Arten) zählen unter den *Anthozoa simplicia* 10, — den *A. caespitosa* 2, — den *A. confluentia* 12 und den *A. conglobata* 16 Vertreter. Die *Zoantharia perforata* haben im Ganzen 7 Repräsentanten. Die *Zoantharia tabulata* nehmen mit 2 Arten des Genus *Millepora* an dieser reichen Korallenfauna Theil. Die ganze Fauna wird beherrscht durch die Repräsentanten der Familien der *Symphylliacea*, *Maeandrinidea*, *Astraeidea* und *Thamnastraeidea*, also durch die Abtheilung der *Anthozoa confluentia* und *conglobata*. Nebst der einzigen Species von *Latimaeandra* erreichen sie die beträchtlichste Grösse. Die häufigste Form ist *Porites ramosa Cat.*, welche umfangreiche Rasen bildet, wie manche lebende Porites-Arten. Im Allgemeinen ist die grosse Analogie zwischen dieser und der Fauna der Gomberto-Schichten nicht zu verkennen.

Von Bryozoen, an welchen die Korallenbänke von Crosara sehr reich sind, wurden 25 Species sichergestellt, und zwar vorzugsweise incrustirende Formen. Von freiwachsenden Arten vermochte der Verfasser in dem festen Mergelkalk nur *Eschara papillosa* und *Spiripora pulchella* zu erkennen. Von den 25 Species gehören 20 den chilostomen, 5 den cyclostomen Bryozoen an, und von ersteren kommen auf 19 Membraniporideen nur eine Escharidee. Die grösste Artenzahl 12 zeigt *Lepralia* — nächstdem 6 *Membranipora*. Eine Art schliesst sich der seltenen Gattung *Alysidota Busk.* an.

3. Die tiefste Etage, die Bryozoen-Schichte von Val di Lonte und von Montecchio Maggiore, ist abgesehen von Molluskenresten nur durch eine grosse Menge von Bryozoentrümmern charakterisirt und zwar im Gegensatz zur Bryozoenfauna von Crosara überwiegend durch freiwachsende, ästige Formen. Anthozoen zeigten sich hier nur in unbestimmbaren Spuren. Das Resultat der Untersuchung war die Unterscheidung von 72 Arten, von denen der grössere Theil sich in gutem Erhaltungszustande befindet. Auf 50 *Bryozoa chilostomata* kommen daher nur 22 *Bryozoa cyclostomata*. Es würde zu weit führen, hier in das Nähere einzugehen. Wir bemerken nur, dass der Charakter der Fauna am wesentlichsten durch die reiche Vertretung der Escharideen (32 Arten), der Idmoneideen (8 Arten) und der Entalophorideen (5 Arten) beeinflusst ist, ferner durch das Auftreten interessanter Seltenheiten, wie z. B. der überhaupt im fossilen Zustande seltenen Gattungen *Scrupocellaria*, *Batopora*, *Orbitulipora*, *Bactridium*, *Flustrellaria*, *Acropora*, *Unicrisia* — und endlich durch den fast gänzlichen Mangel der in anderen tertiären Faunen sowie in der Kreide und Juraformation oft reichlich entwickelten Cerioporiden. Die diese Fauna einschliessenden Schichten geben sich als eine in seichtem Wasser abgelagerte Küstenbildung zu erkennen.

In Bezug auf die geologische Stellung gehören die drei besprochenen Schichten-Etagen zwischen die vom Verfasser als Ober-Oligocän bezeichneten Gomberto-Schichten, von welchen sie überlagert werden und die dem Pariser Grob-

kalk gleichzustellenden, die Crosara-Gruppe unterteufenden Schichten von S. Giovanni Illarione. Reuss stellt sie demnach noch ins Oligocän, ohne sich für eine speciellere Zutheilung der einzelnen Etagen zum älteren Ober-Oligocän, zum Mittel- oder Unter-Oligocän auszusprechen.

E. v. M. Zeitschrift des **Deutschen Alpenvereines.** Band I. Vereinsjahr 1869—1870. Heft I. Red. v. Th. Trautwein. München 1869. (8. 144 Seiten, 3 Tafeln).

Der Deutsche Alpenverein, welcher sich die Aufgabe gesetzt hat, „die Kenntnisse von den Deutschen Alpen zu erweitern und zu verbreiten, ihre Bereisung zu erleichtern“ unterscheidet sich von dem „Oesterreichischen Alpenvereine“ dadurch, dass er nicht an einen bestimmten Sitz gebunden ist, sondern sich in Sectionen gliedert, welche sich nach freiem Ermessen auf Grundlage der Vereinsstatuten constituiren. Eine derselben, alljährlich durch Wahl der Generalversammlung hierzu bestimmt, besorgt durch den gleichfalls von der Generalversammlung gewählten Ausschuss die Leitung der Geschäfte und vermittelt den Verkehr mit den einzelnen Sectionen. Durch diese Organisation ist der Schwerpunkt des Vereines in die Sectionen verlegt, wodurch den weitesten Kreisen die Möglichkeit geboten ist, die Vereinszwecke zu fördern und zu unterstützen.

Mit dem vorliegenden Hefte tritt der junge Verein mit einer ersten Leistung vor die Öffentlichkeit, welche derselben ungetheilten Beifall in sachlicher Beziehung zuzuerkennen nicht anstehen dürfte. Die Vereinsmitglieder Grohmann, Ficker, Hoffmann, Stüdel, v. Sonklar, Harpprecht u. s. w. lieferten werthvolle Beiträge zur Kenntniss verschiedener, wenig oder noch gar nicht bekannter Theile unseres Hochgebirges, welche wir zum grösseren Theile zu den besten Erscheinungen im topographischen Fache rechnen dürfen. — Der Redacteur der Zeitschrift, Herr Trautwein hat sich durch zahlreiche unter dem Texte beigefügte erklärende und verweisende Noten um den in die alpin-topographische Literatur weniger eingeweihten Leser in hohem Grade verdient gemacht.

A. Hampel. **F. Babanek.** Die Gangverhältnisse der Anna-Neuprokopigrube am Birkenberg bei Přzibram. Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 1870. Nr. 4 und 5.

Dieser Grubenbau war Ende Juni 1869 durch den Annaschacht 360 Klafter und durch den südlich davon gelegenen Neuprokopischacht 360 Klafter in 22 Horizonten aufgeschlossen.

Die untere petrefactenleere Přzibramer Grauwacke, welche die Erzgänge einschliesst, streicht nach Stunde 4—5 und verflächt 80 Grad nach Ost und tritt vor der bekannten Lettenkluft als Sandstein, Quarzit oder Schiefer hinter derselben als graphitischer, thoniger Schiefer auf. Was den Einfluss des Nebengesteins auf den Adel der Gänge betrifft, so wurde beobachtet, dass derselbe: 1. Ungünstig ist beim Auftreten des Ganges „in festen Grünsteinen, — in festen feinkörnigen Quarziten, — in milden, rothen oder grauen Schiefern — in schwarzen thonigen Schiefern.“ 2. Günstig ist, sobald der Gang in milden feinkörnigen Sandsteinen oder in festen grobkörnigen Quarziten auftritt oder sich mit einem Gange schaart. Die grossen Veredlungen treten meistens vor dem Schaarungskreuz, seltener auf der Schaarung selbst auf.

Nach dem relativen Alter sind drei Gruppen zu unterscheiden:

1. Gruppe. Diese umfasst die ältesten Gänge, welche durch drei lettige Klüfte im Streichen gestört wurden, und fast durchwegs abendseits verflächen.

2. Gruppe. Die Gänge dieser Gruppe werden durch die drei lettigen Klüfte nicht durchsetzt, sondern alteriren selbst an manchen Stellen obige Klüfte.

3. Gruppe. Die jüngsten Gangbildungen umfassend, deren Füllung aus Mineralien jüngerer Bildung besteht und meistens durch eine röthliche, eisenschüssige Färbung kenntlich ist.

Der Adel dieses Grubenbaues fand sich im Ober- und Mittelbau und wurde in früheren Jahren bereits abgebaut, so dass man jetzt daselbst nur eine Nachlese halten kann, die aber auch nur noch einige Jahre andauern wird.

Die Erzeugung der Producte vermindert sich, denn sie betrug durchschnittlich im letzten Decenium: 8000 Münzpfund Silber und 11000 Ctr. Blei. Das Maximium 1863: $10.147,_{147}$ Münzpfund und 12.892 Ctr. Blei im Werth 435.533 fl. Das Maximum 1868: $7932,_{364}$ Münzpfund und 11.768 Ctr. Blei im Werth 34.0.702 fl.

Das letztere Quantum (im Jahre 1868) konnte nur durch die massenhafte Erzeugung von 821.310 Ctr. Waschzeug und 13.490 Ctr.Quetschzeug beschafft werden.

Der Adel und die Anbrüche werden gegen die Tiefe zu immer geringer' die Unkosten der Erzeugung aber stets grösser, zumal bei der massenhaften Erzeugung neuer Pochzeuge.

A. H. **Anton Strzelbicki**. Bergölvorkommen in Bobrka bei Krosno in Galizien. Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 1870. Nr. 5 und 6.

In dem am Nordrande der Karpathen sich hinziehenden Gürtel, welcher durch seinen Oelreichthum ausgezeichnet ist, liegt auch das Dorf Bobrka. Das Oel ist hier in grosser Menge vorhanden, jedoch auf einen Flächenraum von 400 Klafter Länge und 40 Klafter Breite beschränkt. Die beobachtete Reihe der daselbst aufeinanderfolgenden Schichten ist folgende:

Auf Humus folgt Lehm, Schieferletten, bituminöse Schiefer, in welchen wenig mächtige Sandsteine mit Gaserscheinungen und Spuren von Oel eingelagert sind. Bei 10 Klafter Tiefe erreichte man einen mehrere Klafter mächtigen, grobkörnigen, zerklüfteten Sandstein, welcher Oel durch seine Klüfte abgab.

Hierauf folgte die für das Oelvorkommen günstigste Schicht mit 8 Klafter Mächtigkeit, nämlich Sandstein wechsellagernd mit Schieferthon. Die darunter folgenden Sandsteine sind zwar auch Oel führend jedoch in geringerem Maasse.

Das in einem Tage durch einen Schacht gewonnene Oelquantum beträgt bis 90 Centner. Die ölführenden Schichten verflächen sehr flach nach Osten und streichen nach Stunde 8. Die nördlich und südlich angrenzenden Schichten haben ein steiles Verflächen mit antiklinaler Schichtenstellung.

F. v. V. **Aristides Březina**. Krystallographische Studien über rhombischen Schwefel. Aus d. Sitzber. d. kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. October-Heft. Jahrg. 1869. Mit 1 Tafel. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Vorliegende Arbeit behandelt ein neues Schwefelvorkommen: sublimirte Krystalle — von Ocher bei Goslar am Harz, welche durch ihren Flächenreichthum und Habitus ausgezeichnet sind. Vorausgeschickt der eingehenderen Untersuchung wird eine kritische Zusammenstellung der bisher am Schwefel bekannten Krystallformen, deren Zahl, um vier neue vermehrt, nunmehr 22 beträgt. Unter Anwendung bekannter Wahrscheinlichkeits-Formeln wurden Gewichtsmittel für die Winkelwerthe gefunden und daraus Correctionen eines genäherten Axensystemes berechnet, das sich ergab als: $a : b : c = 0 \cdot 526168 : 0 \cdot 426006 : 1$. Die wichtigsten Combinationen des neuen Vorkommens, wie eine sphärische Projection sämmtlicher bisher am Schwefel beobachteter Gestalten werden auf einer Tafel veranschaulicht.

Dr. F. Kreutz. **Dr. A. Alth**. Zasady Mineralogii (Elemente der Minelogie) Krakau 1869 in polnischer Sprache. Gesch. d. Verf.

In diesem Lehrbuch der Mineralogie ist die Krystallographie nach den Anschauungen Naumann's behandelt, in der Systematik der Mineralien allen Eigenschaften derselben vollkommene Rechnung getragen worden. Der allgemeine Theil ist in der Ausführlichkeit gegeben, welche dem Zwecke des Werkes, als Lehrbuch für Universitätshörer zu dienen, durchaus entspricht. Die Nomenclatur der Mineralspecies ist sehr zweckmässig gewählt, indem die von Dana in der neuesten Auflage seiner Mineralogie eingeführte angewendet ist, nach welcher jene Species, welche dieselbe Benennung mit den Familien-Bezeichnungen hatten, nun von den letzteren durch die Endsylbe „it„ unterschieden werden. Von wesentlichem Werthe ist auch die Beibehaltung der Benennungen für die meisten Mineralien, wie sie auch in den anderen Cultursprachen allgemein üblich sind.

Von der Ansicht ausgehend, dass die systematische Anordnung der Mineralien deren Bestimmung erleichtern solle, hat der Verfasser sein System auf die äusseren Kennzeichen gegründet, jedoch auch auf die chemische Beschaffenheit Rücksicht genommen. Jeder Abtheilung bis auf die Species herab ist eine kurze Charakteristik beigegeben, welche zur Bestimmung eines jeden Minerals, selbst ohne Zuhilfenahme der Physiographie hinreicht. Ausser der Charakteristik erhielt jede Species auch die wichtigsten Synonymen und eine ganz kurz gefasste Physiographie. Der Verfasser theilt die Mineralien in fünf Classen ein:

1. Die Classe der Hydrolyte enthält ausser dem Wasser, und Eise die im Wasser leicht löslichen Mineralien in drei Ordnungen: Wasser Säuren und Salze.

2. Die Hallithe enthalten die salzähnlichen Mineralien, Verbindungen leichter oder schwerer Metalle mit Säuren, mit Chlor, Brom, Jod und Fluor, mit Ausschluss aller Silicate, dann der titan-tantal- und niob-sauren Verbindungen. Die erste Ordnung der Haloide enthält nur Verbindungen leichter Metalle mit ungefärbtem Strich und einem specifischen Gewicht 4·7. Die zweite Ordnung Metallhaloide enthält Verbindungen schwerer Metalle meist Eisen, Mangan, — Cer mit einem specifischen Gewicht 5·25. Die dritte Barytoide Verbindungen von Silber, Blei, Quecksilber und Wismuth, — gekennzeichnet durch ein specifisches Gewicht über 5·2. Die vierte Chromatolithe die durch lebhafte Farben ausgezeichneten Verbindungen von Kupfer, Kobalt, Nickel und Uran. Die fünfte endlich Amorphochalcite die amorphen Verbindungen schwerer Metalle.

3. Die dritte Classe Geolithe enthält sämmtliche Silicate und beginnt mit den amorphen Allophanen, welche sich unmittelbar an die letzte Ordnung der zweiten Classe anschliessen, dann folgen die Argillite, Steatite, Glimmer, Hydrolithe, wasserhältige Silicate mit Ausschluss der in die ersten Ordnungen gehörigen und der Zeolithe, welche eine eigene sechste Ordnung bilden.

Hierauf folgen die Felsitoide (wasserfreie, leicht gefärbte Silicate der alkalischen und Erdmetalle, die Augitoide (wasserhaltige meist dunkle Silicate, in denen schwere Metalle zugleich mit leichten oder für sich allein auftreten); die Lithyaline oder natürliche Gläser, endlich die durch ihre grosse, selten unter 7·0 herabsinkende Härte charakterisirten Sklerite.

4. Die vierte Classe Metallolithe enthält zwei Ordnungen, die Erze (Oxyde schwerer Metalle) und die Metalle (gediegene Metalle und deren Legirungen).

5. Die fünfte Classe Thiolithe enthält sämmtliche Schwefel- und Selen-Verbindungen, dann die ihnen ähnlichen Arsen, Tellur und Antimon-Verbindungen in den vier Ordnungen der Kiese, Glanze, Blenden und Schwefel.

6. Die sechste Classe endlich, die der Phytogenide entspricht der gleichnamigen Classe Haidingers.

Das Studium der Mineralogie ist durch dieses Lehrbuch jenen Studirenden, deren Muttersprache die polnische ist, wesentlich erleichtert und es wird daher der Verfasser vor Allem gewiss in diesen Kreisen Dank und verdiente Anerkennung finden.

W. Ritter v. Haidinger. **Catalogue of scientific papers** (1800—1863). Compiled and Published by the Royal Society. London. Printed by George Edward Eyre and William Spottiswoode, printers to the Queens Most Excellent Majesty, for Her Majesty's Stationery Office. Vol. II. Coa—Gra 1868 and Vol III. Gre—Lez. 1869.

„Des Mannes Feier ist die That", und „Brave freuen sich der That", ihrer eigenen und der hochgeehrter Freunde und Arbeitsgenossen.

Dieses Gefühl belebt mich in der Vorlage der gegenwärtigen zwei mächtigen Quartbände Vol. II. und III. von 1002 und 1012 Seiten, des Verzeichnisses sämmtlicher naturwissenschaftlichen Abhandlungen aus den Jahren von 1800 bis mit 1863, die Namen der Verfasser alphabetisch geordnet.

Ich verdanke diesen hohen Genuss dem freundlichen Wohlwollen meines edlen Freundes und Amtsnachfolgers als Director der k. k. geologischen Reichsanstalt, Herrn Dr. Franz Ritter v. Hauer, der mir den Raum zur Berichterstattung eröffnet, welcher sich gleichzeitig auf die beiden Exemplare dieses „wahrhaft bewunderungswerthen Werkes" [1]) bezieht, welche als Geschenke der Royal Society an die k. k. geologische Reichsanstalt und an mich persönlich, der zweite Band an mich am 13. Mai 1869, der dritte Band am 20. Jänner 1870, sämmtlich mit der Widmung: Presented by the Royal Society of London with Sanction of H. M. Government to the Geological Institute of the Austrian Empire (das andere mit der Widmung to W. Ritter v. Haidinger) gelangten.

Als ich den ersten Band des Werkes am 4. Juli 1868 erhalten hatte, gab ich am 8. Juli einen raschen Bericht an die Wiener Zeitung (Nr. 169), der sowohl

---

[1]) Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868, p. 269.

hier als auch später zum grössten Theile in dem Berichte vom 31. Juli in den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt freundlich aufgenommen wurde.

Der zweite Band blieb von meiner Seite ohne fernere Berichterstattung, aber ich durfte hoffen, dass der dritte den Buchstaben H mit enthalten würde, und dieser Umstand war es wohl vor Allem, der mir bei übrigens auch sonst eingetretenen Hindernissen, den Wunsch erregte, diese Erscheinung abzuwarten. Mit einiger Dankbarkeit sah ich mich selbst in dem Werke mit 286 Nummern verzeichnet, nebst drei, an welchen ich mehr oder weniger theilgenommen hatte.

Heute darf ich wohl diesen früheren Bericht in Erinnerung bringen, da sich doch die Natur des Werkes nicht geändert hat. Dort galt es dem Anfang, aber nun haben wir bereits den Fortschritt, in dem Verzeichnisse der Verfasser von **A** bis **Clu** im ersten, durch **Coa** bis **Gra** im zweiten, und durch **Gre** bis **Lez** im dritten Bande. Dass von einem solchen Werke Band für Band jedes Jahr zum Abschlusse gebracht werden kann, zeigt von der Kraft der Unternehmung.

Aber es folgt dies schon aus den Grundlagen und der Entwickelung, welche sich während des Fortganges gegenwärtig zu halten gewiss eben so anziehend ist, und man sich darum gerne, wenn auch in grösster Kürze, die Zeitpunkte für den Inhalt und die Entwickelung ins Gedächtniss ruft.

Zuerst im Jahre 1855 auf der Versammlung der British Association zu Glasgow ein Antrag des Dr. Joseph Henry, Secretärs der „Smithsonian Institution“, in Washington, auf Zusammenstellung eines Verzeichnisses physikalischer Abhandlungen (philosophical memoirs).

Ein Comité berichtet im nächsten Jahre darüber, und empfiehlt Beschränkung auf mathematische und physikalische Wissenschaftzweige, doch Ausdehnung auf periodische Schriften überhaupt, und den Beginn der Sammlungen von 1800 an.

Im März 1857, auf einen Vortrag des damaligen Vicepräsidenten General (nun Präsidenten Sir Edward) Sabine im Rathe der „Royal Society“ Ernennung des Beurtheilungs Comités für die Angelegenheit. Es bestand aus den Herren Arthur Cayley, Professor der Mathematik an der Universität zu Cambridge, Augustus de Morgan, Professor der Mathematik am „University College“ zu London, Thomas Graham, Münzmeister, Robert Grant, Professor der Astronomie in Glasgow, William Hallows Miller, Professor der Mineralogie an der Universität zu Cambridge und Secretär für das Ausland der „Royal Society“, und Georg Gabriel Stokes, Professor der Mathematik an der Universität zu Cambridge und Secretär der „Royal Society“.

Ich muss um so mehr wünschen, die Namen der hochverdienten Comité-Mitglieder hier genau zu verzeichnen, als mir durch Herrn Prof. Miller seit dem Drucke meiner ersten Mittheilung mehrere Berichtigungen in dieser Beziehung freundlichst gegeben wurden. Wie immer man auch die eigentlichen Gegenstände der Verhandlung hoch hält, so glaube ich ist es stets eine Pflicht dankbarer Erinnerung der Namen derjenigen zu gedenken, welche ein so werthvolles Ergebniss vorbereiteten.

Die Reihung nach Autoren-Namen, die chronologische Reihung der Abhandlungen wurde beschlossen, möglicher Weise später ein wissenschaftliches Verzeichniss des Inhaltes der Abhandlungen.

Der nächste Schritt bestand in dem auf die Empfehlung des bestehenden Bibliotheksausschusses der Gesellschaft vom 7. Jänner 1858 erfolgten Beschlusse, einen solchen Katalog vorläufig für den Gebrauch der eigenen Bibliothek vorzubereiten, aber mit dem Umfange, dass er alle naturwissenschaftlichen Fächer enthalten sollte, welche in der „Royal Society“ seit zwei Jahrhunderten vertreten sind, aber nichts von Anwendung der Wissenschaft auf das Leben, keine technischen oder professionellen Zweige.

Die Gewinnung dieses Katalogs lag innerhalb der Kräfte der „Royal Society“. Von den vier Exemplaren der Zettel-Kataloge wurde eines sogleich zum Gebrauche eingebunden, aber auch für Fortsetzungen durch Vornahme neuer Publicationsreihen von Schriften gesorgt.

Indessen hätte eine Herausgabe des Ganzen doch weit die Mittel, welche die Royal Society anwenden konnte, überstiegen. Es wurde daher bei der Regierung Ihrer Majestät der Königin der Antrag gestellt, das Werk auf Staatskosten herauszugeben, und dies gelang vollständig unter der Waltung des ersten Lords des Schatzes, Viscount Palmerston, des Kanzlers der Schatzkammer, Herrn

Gladstone und der Lords Commissioners des Schatzes. Der Plan wurde seiner ganzen Ausdehnung nach am 28. November 1864 gut geheissen, und mit der Ausführung die Royal Society selbst betraut. Eine Anzahl der Erxemplare wurde zur Vertheilung an wissenschaftliche Institute und einzelne Personen des In- und Auslandes gewidmet, der Rest zum Verkaufe bestimmt. So kam die wissenschaftliche Welt in den Besitz dieses schönen Werkes.

Dass die Bibliothek der Royal Society selbst, die des britischen Museums und anderer Londoner Anstalten und Gesellschaften den Kern darboten, ist wohl selbstverständlich. Doch eröffnete Herr Prof. Miller auch durch ein Circular die Möglichkeit einer Theilnahme für ausländische Akademien und wissenschaftliche Gesellschaften, schon in der Zeit während meiner Amtsführung als Director der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Ich darf hier wohl mit wahrem Dankgefühl der freundlichen Worte gedenken, mit welchen Herr Prof. Miller in dem Vorworte den Umstand hervorhebt, dass er aus unserer Bibliothek mehr als 2000 Titel von Abhandlungen durch die sorgsame Zusammenstellung des Herrn A. Senoner erhalten habe. Eines Beitrages gedenkt er auch durch Herrn Dr. Johann Czermak in Prag.

Unser Beitrag erscheint um so wichtiger und ansehnlicher für uns, als dabei viele österreichische periodische Schriften zur Bearbeitung kamen, wie man dies sehr deutlich an einem besondern Zeichen, einem Sternchen, bei den Quellen nachgewiesen findet, die gröstentheils von Herrn Senoner geliefert wurden.

Ein Verzeichniss von 1394 periodischen Werken, aus welchen die Titel ausgezogen wurden, ist auf 66 Seiten vollständig gegeben, dazu die in dem Werke angewandten Abkürzungen. Ich darf hier nicht verfehlen, auf das Anerkennendste hervorzuheben, dass diese letzteren doch gestatten, auch ohne jedesmal das Verzeichniss zu vergleichen, sich zu orientiren. Ein höchst nachahmenswerthes Beispiel. Gar zu weit getriebene Abkürzungen oder Nachweisungen ersparen wohl Raum, nehmen aber den Werken gar oft einen Theil der Uebersicht und Nützlichlichkeit weg.

Höchst dankenswerth ist die grosse Correctheit in der Orthographie der vielen rasch und friedlich wechselnden Sprachen der Titel, der grossen neuen Cultursprachen deutsch, französisch, englisch, italienisch, der sich ihnen fest anschliessenden dänischen, schwedischen, holländischen, portugiesischen, spanischen Idiome, das Lateinische, endlich selbst die polnischen, czechischen, magyarischen Titel, wenn auch nur die Haupt-Cultur-Schrift zur Anwendung kam.

Fortsetzungen des Verzeichnisses der periodischen Quellenwerke erscheinen im zweiten und dritten Bande mit 31 und 41 Nummern, so dass nun die Gesammtzahl 1466 erreicht ist. Auch diese späteren Zusätze sind in Mehrzahl aus unserer Bibliothek durch Herrn Senoner ausgezogen und vermittelt.

Unsere Theilnahme, wie bescheiden sie sich auch ausnimmt gegenüber schon den drei Bänden, welche bei einer Durchschnittszahl von 30 Titeln auf einer Seite — wohl nahe an 100.000 Titeln von Abhandlungen enthalten, hatte auch in seiner Jahresansprache am 30. November 1868 der Präsident General Eduard Sabine freundlichst hervorgehoben.

Er erwähnte damals, dass bereits 120 Exemplare durch Kauf in feste Hände übergegangen seien.

Was uns in Wien betrifft, so ist mir nicht bekannt geworden, dass ausser unsern Exemplaren, und dem für die kais. Akademie der Wissenschaften, noch ferner Exemplare zu einer Gratis-Vertheilung gekommen wären. Gewiss aber haben wir, in diesen Räumen, durch langjährige freundliche Beziehungen den ersten Anspruch darauf, unsern Dank, unsere Anerkennung in diesem Berichte, der nun dem Fortschritt des Werkes gilt, auszusprechen.

Es lohnt wohl recht sehr einen statistischen Blick in dieses grosse, wahre Bibliothekswerk zu versenken, von dem nun schon drei Bände vorliegen.

Ich folge dem Vorgange in der Wiener Zeitung vom 5. Februar, in welcher für den dritten Band in raschem Ueberblicke sich die Theilnahme zeigte, welche für grössere Zahlen als je 50 Abhandlungen von einem Verfasser in den nachstehenden Länder-Abtheilungen gewidmet wurde, welchen ich hier die im ersten und zweiten Bande tabellarisch anschliesse:

	I. Bd.	II. Bd.	III. Bd.	Zusammen
Oesterreich	4	2	6	12
Deutschland	30	22	39	91
Frankreich und Belgien	38	49	27	114

	I. Bd.	II. Bd.	III. Bd.	Zusammen
Grossbritannien und N. America . .	24	25	35	84
Deutsche in Russland	2	4	2	8
Italien	8	4	—	12
Dänemark	—	2	1	3
Schweden	1	1	—	2
Niederland	2	1	2	5
	109	110	112	331

Die Oesterreicher waren im 1. Bande: A. Boué (1819—1863) mit 144, E. Brücke (1841—1863) mit 63, Graf Buquoi (1812—1840) mit 56, J. A. Catullo 1814—1864) mit 55; — im 2. Bande: Alois David (1800—1834) mit 59, G. v. Frauenfeld (1846 —1864) mit 85; — im 3. Bande: W. v. Haidinger (1821—1863) mit 289, Fr. v. Hauer (1846—1863) mit 83, T. Hyrtl (1843—1863) mit 69, F. Kolenati (1843—1863) mit 75, V. Kollar (1836—1858) mit 52, K. Kreil (1827—1863) mit 57 Nummern.

Die zahlreichsten Beiträge im 1. Bande sind: die von A. Cauchy 479, J. B. Biot 317, A. Cayley 309, Sir D. Brewster 304, J. Berzelius 276; — im 2. Bande: die von John Edward Gray 511, C. G. Ehrenberg 267, Léon Dufour 245, Étienne Geoffroy St. Hilaire 247, G. Cuvier 242, H. R. Göppert 200; — im 3. Bande: J. A. Grunert 344, Guérin-Meneville 330, W. v. Haidinger 289.

Der erste Anblick gibt allerdings für unser Oesterreich ein gar wenig günstiges Bild, für den Antheil, den wir an der Förderung der Naturwissenschaften genommen, und der auch nicht dadurch gemildert werden kann, wenn man sagt, dass doch auch die unabhängige Literatur, die Veröffentlichung selbstständiger Werke, endlich die Anstrengungen im Lehramte in Betrachtung gezogen werden müssen.

Aber eine andere Richtung der Vergleichungen lässt sich auf die obige Minderzahl unserer Vaterlandsgenossen anwenden, und diese, ferne davon uns und unsere Zeitgenossen zu beschämen, muss uns als hoch anregend und befriedigend für unsere gegenwärtigen Zustände erscheinen. Ja wir waren lange zurückgeblieben, aber nun schreiten wir vorwärts mit aller Kraft der Einzelnen, und vergrössern täglich die Angriffslinie der Forschung.

Schon die wenigen oben gegebenen Jahreszahlen zeigen, dass die Leistungen sich in die späteren Jahren zusammensammeln. Was mit der Zahl 1863 schliesst, dauert noch fort, und umschlösse der Plan der Herausgabe nebst der Zeit von 1800 bis mit 1863 noch eine Anzahl Jahre, so würde unser Contingent wohl weit hinaufgestiegen sein. Für die Periode des Beginnes der naturwissenschaftlichen Fortschritte in der Literatur darf ich füglich den ersten Band der „Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien“ von der ersten unserer Sitzungen an am 27. April 1846 nennen, der am 2. Februar 1847 ausgegeben wurde. Die kaiserliche Akademie der Wissenschaften, erste wissenschaftliche Sitzung am 2. December 1847, folgte mit dem ersten Hefte Sitzungsberichte nach der feierlichen Eröffnungs-Sitzung im März 1848. Seitdem gab es, wenn auch manchmal mit Hindernissen, doch fortwährend reichen Fortschritt, der nun durch eigene Kraft gehalten, nicht mehr zum Stillstand kommen wird.

Das Lehrreichste aber, was sich nur immer finden kann, um den Gegensatz der früheren Jahre gegen die letzteren hervorzuheben, enthält der dritte Band der „Scientific Papers“ unter dem Namen: „Jacquin, Joseph von“. Man gewinnt hierbei Einsicht in die Schwierigkeiten, von welchen damals das wissenschaftliche Leben in Wien sich umgeben fand.

In seinem so hoch verdienstlichen Werke „Biographisches Lexikon“ des Kaiserthums Oesterreich“ Band 10. 1863, Seite 26, bezeichnet unser Wurzbach treffend Jacquin's Stellung, wie er „als der Repräsentant aller Naturforscher Oesterreichs betrachtet wurde“. Und unmittelbar vorher Seite 25: „Sein Haus war der Vereinigungspunkt aller Freunde der Wissenschaften und Künste, dem Einheimischen wie dem Fremden, ohne Unterschied des Alters und Standes erschlossen; keine Entdeckung, keine Erfindung von nur einiger Wichtigkeit wurde irgendwo gemacht, die nicht in Jacquin's Hause wissenschaftlich und populär erörtert worden wäre“ [1].

[1] Merkwürdiger Weise enthält das Brockhaus'sche Conversations-Lexikon, elfte Auflage 1866 keinen Artikel über Joseph Franz Freih. v. Jacquin, und auch nicht ein Wort über Nikolaus Joseph Freih. v. Jacquin.

Was ist von dem Allen übrig geblieben? Eine den Naturwissenschaften gewidmete periodische Schrift gab es damals in Wien gar nicht. Man muss nicht vergessen dass statt günstiger Entwickelung die Barbarei der Franzosen-Kriege eintrat mit zweimaliger feindlicher Besetzung unserer Metropole.

Für Jacquin selbst ist nun eine Mittheilung an Trommsdorff's Journal der Pharmacie Leipzig 1796 — verzeichnet, dann eine an die Bibliothéque britannique in Genf 1808, drei an Gilbert's Annalen, Leipzig 1808—1811, zwei an Brugnatelli's Giornale di Fisica in Pavia 1815 und 1820, bis endlich Baumgartner und v. Ettingshausen 1826 als Retter aus dieser wissenschaftlichen Wüste mit ihrer Zeitschrift eintraten. Von 1828 ab sind dann bis 1835 mehrere Mittheilungen enthalten, im Ganzen von 1796—1835, 15 an der Zahl. Das ist alles, was der „Catalogue" als eine Art Gericht durch Zusammenstellung dessen, wofür die sämmtlichen periodischen naturwissenschaftlichen Schriften Zeugniss ablegen, als seinen Ausspruch erklärt.

Aber Baumgartner hätte erst die deutsche Sprache statt der lateinischen in seinen physikalischen Vorträgen an der Universität einführen müssen! Jacquin selbst war zu gleicher Zeit Professor der Chemie und Professor der Botanik! Solche Zustände lasteten freilich schwer auf dem Geiste. Der Censur unterworfen war Alles, selbst Schriften, die im Auslande gedruckt werden sollten.

Die Wirkung lesen wir nun aus dem „Catalogue" heraus.

Indessen war die Periode Baumgartner vorübergegangen, ohne einen festen Grund durch Gesellschaften zu schaffen, welche fortbestehen, und fortwährend Anregung geben, wenn auch der Einzelne seinem unvermeidlichen Schlusse fernerer Theilnahme unaufhaltsam entgegen geht. Es gab Gesellschaften und Vereine für Anwendung einzelner Wissenschaftszweige, doch keine Gesellschaften für Pflege der Naturwissenschaften selbst.

In jener frühen Periode genoss der vielseitig anerkannte Führer Jacquin selbst keine Anregung, woher sollte sie da für andere Bewohner kommen? In neuester Zeit ist sie uns reichlich geboten. Aufmerksamkeit auf vorkommende Wahrnehmungen liegt zum Grunde, ein Entschluss ist erforderlich, um sie zum Abschluss zu bringen, denn jeder Einzelne ist doch dem Ganzen, der Gesellschaft verpflichtet und so wie er Anregung empfing, eben so soll auch er sie wieder fortpflanzen. Rege Aufmerksamkeit und Beharrlichkeit werden dann nicht verfehlen, den füheren Grad wissenschaftlicher Theilnahme durch ein längeres Leben hindurch zu beurkunden, wie wir denselben in dem „Catalogue of Scientifie Papers" verzeichnet finden.

Das Ergebniss der Vergleichungen erscheint uns daher als ein Urtheil der Geschichte über unsere früheren und gegenwärtigen Zustände, die wohl ganz dazu angethan sind, uns in unsern Bestrebungen und Arbeiten zu kräftigen, um uns so mancher Hindernisse ungeachtet unserer Stellung würdig zu erweisen. Gewiss sind wir für diese Anregung der königlichen Gesellschaft zu London durch dieses grosse Werk zu dem innigsten Danke verpflichtet.

Ich freue mich, am Schlusse meines Berichtes noch eine Nachricht anreihen zu können, die ich Herrn W. White, Secretair-Assistent und Bibliothekar der Royal Society verdanke, als der Bericht bereits zum Satze abgegeben war.

Die Arbeit geht rasch vorwärts, von dem IV. Bande ist bereits der dritte Theil gedruckt. Aber was besonders wichtig erscheint besteht darin, dass die Arbeit für den wissenschaftlichen *Index Rerum*, die Nachweisung, wo man zu jedem wissenschaftlich zu bezeichnenden Gegenstande der Abhandlungen den Namen des Verfassers in dem „Catalogue" wird finden können, unmittelbar in Angriff genommen werden wird. Namentlich wird Herr Professor Julius Victor Carus von Leipzig, der hochverdiente Herausgeber der „Bibliotheca zoologica", — der für diesen Zweck gewonnen ist, bereits in dem bevorstehenden Monate März in London erwartet.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 23. März 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 5. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 15. März 1870.

Eingesendete Mittheilungen.

C. L. Griesbach. Petrefactenfunde in Südafrika. (Aus einem Schreiben an Herrn v. Hauer ddo. Port-Natal, Süd-Afrika, 3. Januar 1870.)

„Hier ist von Petrefacten factisch kaum Nennenswerthes zu finden. Doch habe ich bereits im hier sogenannten Table-Mountain-Sandstein Petrefacten gefunden, und es sind die ersten einzigen, die man bisher in Natal fand.

„Obwohl nicht gut erhalten, um das Alter des Sandsteines bestimmen zu können, so ermuthigen sie doch zu weiterem Suchen. Es sind einige undeutliche kleine Bivalvenreste und eine ziemlich häufig vorkommende kleine *Patella*.

„Dagegen habe ich kürzlich auf einer langen und höchst interessanten Reise in das Griqualand, welche ich mit Shepstone, Secretary of Native Affairs machte, eine grosse Suite von prachtvollen oberen Jura- oder Neocom-Petrefacten (tithonisch?) gesammelt, welche die grösste Sammlung ist, die bis dato von Südafrika kam. Namentlich reich ist die Fauna an Gastropoden und Bivalven; Ammoniten, und andere Classen sind weniger in Species zahlreich, als in Süd-Indien.

„Ich habe bis jetzt noch keine Jura- oder Kreide-Petrefacten mit Ausnahme einiger schwäbischen gesehen, die einen gleich vollkommenen Erhaltungszustand aufzuweisen hatten. Ich habe so viele Stücke gesammelt, dass ich eine schöne Sammlung für die geologische Reichsanstalt werde zusammenstellen können, denn die Doubletten gehören alle mir.

„Leider habe ich Ihnen auch ein sehr trauriges Ereigniss mitzutheilen, was unsere Expedition betroffen hat. Nachdem wir in Capetown und hier in Natal so lange und vergeblich auf unseren Dampfer warteten,

hörten wir mit vorletzter Mail, dass er an der Westküste von Africa vollständig untergegangen ist. Er hatte ungefähr 11 Grad Süden einen furchtbaren Sturm, der das Schiff, wie es scheint, in zwei Stücke brach. Das Schiff sank in 9 Minuten, und die Mannschaft hatte kaum Zeit sich in das Lifeboot zu werfen.

„Vier Tage brachten sie auf der See zu ohne Provision, ohne Wasser! Als sie nach Paul de Loanda kamen, waren sie bis zur Unkenntlichabgezehrt. Jetzt sind sie alle wohl erhalten in Hamburg. Wir müssen nun geduldig auf einen anderen Dampfer warten, und bis der hier ankommt, werden noch gut 5—6 Monate, vielleicht noch längere Zeit vergehen. —Natal bietet, wenigstens für mich, nichts Neues mehr, — ich kenne bereits jeden Winkel darin und bin mit der geologischen Karte schon fertig. Auch die ganze Nachbarschaft bis hinunter an den St. Johns River habe ich durchstreift, — es heisst daher, wo anders hin zu gehen. Ich bin bis jetzt noch nicht mit mir einig, wohin ich gehen soll, um die Zeit am besten anzuwenden und am meisten zu sehen. Wahrscheinlich werde ich nach Madagascar oder nach Zanzibar gehen und dort 5—6 oder 7 Monate auf Excursionen verwenden."

Anton Hořinek. Ueber die im Kaiser-Franz-Joseph-Stollen zu Hallstatt gemachten Gebirgsaufschlüsse. (ddo. Hallstatt 3. März 1870).

Im Nachhange zu den in Nr. 13 der Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt vom Jahre 1869 von Dr. Edm. v. Mojsisovics gemachten Mittheilungen über die durch den Fortbetrieb des Kaiser-Franz-Joseph-Stollens am Hallstätter Salzberge erfolgten Gebirgsaufschlüsse bin ich in der Lage, dieselben durch die seitherigen Erfolge zu ergänzen.

Bekanntlich stiess man nach Durchfahrung des dem Hallstätter See (Ost) zufallenden und in der 88. Klafter mit einer Zerreissungs- oder Berstungsfläche endigenden Dachsteinkalkes auf schwarze, von Rutschflächen durchzogene, graphitisch glänzende Thone, die der Salzbergmann als die bedeckende obere Hülle seines Salzlagers „Grenzgebirge" oder auch des in die Augen springenden Glanzes wegen „Glanzschiefer" nennt, in welchem, wie auch in dem durch Strecken aufgeschlossenen Theile des eigentlichen Salzlagers selbst, geologisch jüngere Gesteine in Form von Trümmern und Schollen (von mitunter colossaler Grösse) eingebettet sind. Ein solcher Block, ziemlich anständiger Grösse, wurde wie der nachstehende, die gemachten Aufschlüsse darstellende Durchschnitt zeigt, mit der 90. bis 93. Klafter durchfahren.

In der 96. Klafter der Stollenlänge schaltete sich diesen vorher erwähnten schwarzen Thonen, die nach Dr. Edm. v. Mojsisovics' Studien den Horizont seiner Reichenhaller Kalke einnehmen, eine Lage rother glimmerführender Mergelthone ein, die ganz und gar den Charakter der häufig an der Grenze des Salzlagers, also im „Grenzgebirge", auftretenden rothen Mergelthone an sich tragen und die vom Salzbergmanne, der durch die rothe Farbe bedingten petrographischen Verschiedenheit wegen, mit „Lebergebirge" bezeichnet werden; sowie man auch sehr häufig von den Bergleuten das Grenzgebirge überhaupt durch die Benennung „schwarzes" und „rothes Lebergebirge" unterscheiden hört.

Im weiteren Verlaufe des Fortbetriebes dieses Stollens gesellten sich diesen dunklen Thonen anfänglich Gyps, später auch Salzschnürchen (NaCl) von Linien bis Zolldicke bei, und warein häufiges Auftreten von Anhydrit-, Gyps- und Muriazit-Brocken und Schollen bemerkbar, bis mit der 109. Klafter dieses Gebirge mit einer 3/4 Klafter mächtigen Anhydritlage nach West fallend, endete. Man befand sich offenbar in den allerobersten Lagen des Salzlagers, in der von Dr. Mojsisovics bezeichneten Anhydritregion.

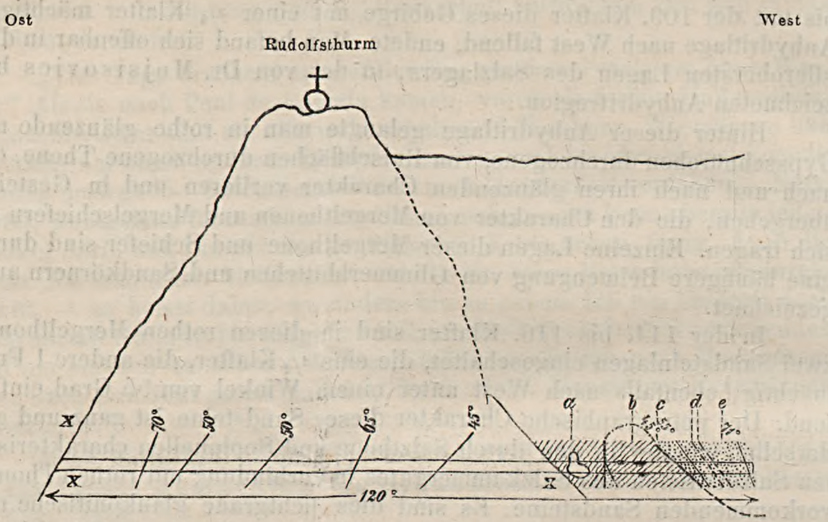
Hinter dieser Anhydritlage gelangte man in rothe, glänzende mit Gypsschnürchen durchzogene, von Rutschflächen durchzogene Thone, die nach und nach ihren glänzenden Charakter verlieren und in Gesteine übergehen, die den Charakter von Mergelthonen und Mergelschiefern an sich tragen. Einzelne Lagen dieser Mergelthone und Schiefer sind durch eine häufigere Beimengung von Glimmerblättchen und Sandkörnern ausgezeichnet.

In der 114. bis 116. Klafter sind in diesen rothen Mergelthonen zwei Sandsteinlagen eingeschaltet, die eine 1/2 Klafter, die andere 1 Fuss mächtig, ebenfalls nach West unter einem Winkel von 55 Grad einfallend. Der petrographische Charakter dieser Sandsteine ist ganz und gar derselbe, wie der in den durch Salzthone und Soolquellen charakterisirten Salzdistricten des Salzkammergutes in Verbindung mit rothen Thonen vorkommenden Sandsteine. Es sind dies lichtgraue glaukonitische mit Gypsschnürchen durchzogene Quarzsandsteine, die, durch Einwirkung von viel Wasser ihres Gypsgehaltes beraubt, mürbe werden und sich unter den Händen leicht zerbröckeln lassen, wie dies ein damit angestellter directer Versuch im Brunntroge bestätigte. Weiter westwärts mit dem Betrieb des Stollens vorschreitend, befindet man sich noch in denselben Mergelthonen wie vor und zwischen diesen beiden Sandsteinlagen, nur ist das Einfallen der einzelnen Schichtlagen ein immer steileres, so dass anfänglich beim Durchfahren die ersten Schichtlagen dieser rothen Mergelthone ein Einfallen von 50 Grad, am gegenwärtigen Feldorte, das bis zur 120. Klafter vorgeschritten ist, ein Einfallen nach West unter einem Winkel von 71 Grad zeigen.

Betrachtet man den diese Lagerungsverhältnisse versinnlichenden und mit dem Betrieb des Stollens aufgeschlossenen Durchschnitt, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass man sich gegenwärtig mit dem Betrieb dieses Stollens in gefalteten Hangendschichten oder einer Hangendmulde des Salzlagers befindet, deren östlicher Flügel nach West fällt, dessen westlicher Flügel mit der Fortsetzung des Stollens, vorausgesetzt bei sich gleich bleibenden Fortstreichen dieser Schichten, erst zu durchfahren sein wird, ehe man wieder in das Salzlager gelangt.

Dieser Aufschluss bestättiget zugleich die Richtigkeit der bei der im Sommer 1868 durchgeführten geologischen Special-Aufnahme der alpinen Salzdistricte gemachten Erfahrung, dass auch in den unteren Lagen der Reichenhaller Kalke rothe Mergelthone mit Lagen grauer glaukonitischer Quarzsandsteine eingeschaltet sind. Ich erinnere hierbei an die bei Hall in Tirol im Niveau der Reichenhaller Kalke auf der Thaurer- und Vintlalm in bedeutenderer Mächtigkeit auftretenden rothen Mergelthone, sowie an das Zusammenvorkommen derselben mit dem grauen, glaukonitischen Sandsteine bei Ischl, Aussee-Radling, Grundl-

see-Auermahd und anderen Punkten, die sämmtlich durch Gypsvorkommen und Soolquellen die Anwesenheit von salzführenden Schichten bekunden.



Franz-Joseph-Stollen. *x*. Dachsteinkalk. *a*. Reichenhaller Kalk-Glanzschiefer. *b*. Salzlager (Anhydrit Region). *c*. Anhydritbank. *d*. Glaukonitische Quarzsandsteine. *e*. Rothe Mergelthone und Schiefer.

Leider ist es mir bis jetzt bei gänzlichem Fehlen von Petrefacten in diesen rothen Thonen nicht möglich gewesen, auch paläontologische Beweise für die Richtigkeit dieser Anschauung in Bezug auf den Franz-Joseph-Stollen beizubringen, was um so wünschenswerther wäre, als dadurch jeder Zweifel, man habe es möglicher Weise mit dem im Norden des Hallstätter Salzberges auftretenden untertriadischem Gebilde, dem rothen Werfener Schiefer, zu thun, gebannt wäre.

Dr. U. Schloenbach. Notiz über eine neue von St. Petersburg ausgehende, geographisch-naturwisssenschaftliche Expedition nach dem Kaukasus.

Nachdem im Jahre 1868 Herr Ern. Favre, nach einem längeren Aufenthalte als Volontär an unserer Anstalt von hier aus eine geologische Expedition in den Kaukasus unternommen hatte, erfahren wir soeben, dass eine neue grössere Expedition von anderer Seite dorthin abgehen soll, an der sich ebenfalls ein in Deutschland ausgebildeter junger Geologe betheiligen wird. Diese Expedition geht von der kais. russischen geographischen Gesellschaft in St. Petersburg aus und hat sich eine genauere geographische Durchforschung des Kaukasus und speciell des gegen die persische Grenze gelegenen, armenischen Hochlandes zur Hauptaufgabe gemacht. Herr Dr. Sievers aus St. Petersburg, welcher seit längerer Zeit in Deutschland, während der letzten Jahre in Heidelberg und Würzburg sich speciell mit dem Studium der Geologie und der verwandten Wissenschaften beschäftigt hat, wird diese Expedition als Geologe begleiten. Derselbe benutzte die Gelegenheit eines kurzen Aufenthalts in Wien auf der Durchreise, um sich in unserem Museum mit den

interessantesten Vorkommnissen aus jenen Formationen des östlichen Theiles unserer Monarchie, deren Analoga nach Abich's Forschungen in den von dieser Expedition zu berührenden Gebieten vorzugsweise zu erwarten sind, durch eigene Anschauung ein wenig bekannt zu machen.

Es steht also zu hoffen, dass diese neue Expedition nicht nur in geographischer, sondern auch in naturwissenschaftlicher und speciell geologischer Beziehung interessante und werthvolle Aufschlüsse über dies noch wenig bekannte Gebiet bringen wird; wir rufen derselben ein herzliches Glückauf zu!

Vorträge.

O. Freih. v. Petrino. Ueber die nachpliocänen Ablagerungen, insbesondere über Löss und über die Wichtigkeit der Erforschung dieser Bildungen als Grundlage für die landwirthschaftliche Bodenkunde.

Der Beruf des Vortragenden als Landwirth hat denselben, bei besonderer Neigung für geologisches Wissen, nothwendiger Weise dahin geführt, denjenigen Ablagerungen seine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden, welche die unmittelbare Oberfläche der Erdrinde ausmachen, und seiner Anschauung nach schon viel zu lange unter den sehr allgemeinen Bezeichnungen „Verwitterungsproduct", „Alluvium" oder „Diluvium" zusammengefasst werden.

Nachdem es demselben jedoch noch nicht möglich war, seine durch die besondern Verhältnisse der Flussgebiete des Dniester, Pruth und Sereth sehr begünstigten Studien in dieser Richtung im Zusammenhange zu bearbeiten, so hält er es für nicht werthlos, einiges darüber, wenn auch nur fragmentarisch, dem wissenschaftlichen Publicum vorzulegen.

Aus der Art und Weise, in welcher noch gegenwärtig und fortdauernd sich die Flusstheile ausweiten, verlaufen, wieder zum Theil ausgefüllt werden und in ihren Gefällsverhältnissen sich verändern, lassen sich alle Erscheinungen, welche uns in den sogenannten älteren Flussterassen und dem Löss entgegentreten, mit aller Sicherheit und vollständig befriedigend erklären. Allerdings entbehrt man für deren sichere Altersbestimmung der im Studium der älteren Schichtgruppen so werthvollen Beihilfe der Paläontologie, doch ist auch hier der genetische, der historische Weg der einzige, welcher Klarheit und Uebersichtlichkeit schafft.

Für den Löss ergaben sich daraus folgende Sätze:

Der Löss ist ein aus den oberen Schichten einer langsam fliessenden Wassermasse (Wassersäule) sich absetzendes Product der Flüsse oder Bäche.

Der Zeit seiner Ablagerung nach gehört derselbe jenem Zeitraume an, welcher nach Schluss der Eiszeit eintrat und bis in die Gegenwart hineinreicht.

Innerhalb der Lössablagerungen lassen sich locale Altersverschiedenheiten mit Bestimmtheit unterscheiden.

Die älteren Flussterrassen mit ihren Geschieben mit dem sie überlagernden Thon („Ziegelthon") sind entweder von gleichem Alter mit dem Löss oder älter, oder aber auch jünger als derselbe.

Diese älteren Flussterrassen sind das zurückgebliebene Product von den ihr Bett in raschem Lauf vertiefenden Flüssen.

Was zunächst die geologische Grundlage für die Bodenkunde betrifft, so kann man primären Boden, d. h. solchen unterscheiden, welcher sich durch Zersetzung und Verwitterung an der Stelle gebildet hat, an welcher er sich (als Boden!) befindet; den secundären Boden, d. h. solchen, welcher eine einmalige wiederholte Ablagerung gefunden hat, und endlich tertiären Boden, das wäre solcher, der eine zweimalige Umlagerung erfahren.

Nach dieser Eintheilung wäre der Lehm der alten Flussterrassen als secundärer, — der Löss als tertiärer, — die recenten Ablagerungen von Flüssen, welche durch Abspühlung in Lössgebieten sich bilden, quaternärer Boden u. s. w. Dabei stünde die höhere Zahl in einem gewissen relativen Verhältniss zum landwirthschaftlichen Werthe des Bodens.

Dr. E. Bunzel. Ueber die Reptilien-Fauna der Kreideschichten von Grünbach.

Herr Prof. Suess erhielt vor einigen Jahren aus den Gosaumergeln eines Kohlenflötzes in der „neuen Welt" bei Grünbach durch die Bemühungen des dortigen Bergwerksverwalters Herrn Pawlowitsch eine ansehnliche Menge von fossilen Knochen, welche der Vortragende einer genaueren Untersuchung und Bestimmung unterzog. Derselbe fand, dass dieselben eine Sumpffauna repräsentiren, in welcher Crocodilier, Lacertilier, Dinosaurier und Chelonier vertreten sind. Ausserdem ergab sich demselben eine Reihe neuer und interessanter paläontologischer Thatsachen, unter welchen wir nachstehende in Kürze hervorheben:

1. Das erste bekannte Vorkommen eines rechtseitigen Iguanodonunterkiefers auf dem europäischen Continente. Letzteres gehört einem sehr jungen Thiere an, zeigt die eben durchbrechenden Zähne, welche von jenen des *Iguanodon Mantelli* so wesentlich differiren, dass der Vortragende sich berechtigt glaubte, eine neue Species, das *Iguanodon Suessii*, aufstellen zu können.

2. Das Auftreten procoelischer Krokodile in europäischen Kreideschichten.

3. Fand derselbe das Schädelfragment eines bisher noch nicht bekannten Sauriers, welches wohl in einigen Beziehungen mit dem Kopfe eines Crocodiles übereinstimmt, jedoch andererseits in sehr vielen Punkten an jenen der Vögel erinnert.

4. Endlich kamen auch Reste eines riesigen, unbekannten, lacertenartigen Thieres vor, dem er den vorläufigen Namen *Danubiosaurus anceps* beilegte.

Die nähere Beschreibung sämmtlicher Reste begleitet von den nothwendigen Abbildungen soll im ersten Hefte des neuen oder 5. Bandes der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt Platz finden.

K. R. v. Hauer. Ueber den Kainit von Kalusz.

Die Resultate, zu welchen eine specielle, chemische Untersuchung der verschiedenen Varietäten des Kainitvorkommens führte, sowie die Discussion über die für die Darstellung der im Handel gangbaren Rohproducte anwendbaren Methoden bilden den Inhalt einer Abhandlung, welche im Jahrbuch 1870 Heft 1 zur Veröffentlichung gelangen wird.

D. Stur. Beiträge zur Kenntniss der Dyas- und Steinkohlenformation im Banate.

Diese Abhandlung wird im zweiten diesjährigen Hefte unseres Jahrbuches abgedruckt erscheinen. In derselben werden jene Thatsachen aufgezählt, welche ausser Zweifel stellen, dass der rothe Sandstein des Banates der Dyasformation angehöre, und die Schichten der productiven Steinkohlenformation daselbst der fünften oder Farnzone Geinitz's entsprechen.

Einsendungen für das Museum.

F. v. Vivenot. **J. Nuchten.** Hartit von Hart bei Gloggnitz.

Zwei schöne Exemplare des Hartitvorkommens aus der Braunkohlen-Lagerstätte von Hart übergab Herr Inspector J. Nuchten für die Sammlungen unserer Anstalt. Das eine Stück zeigt deutlich kleine Kryställchen, welche auf einem licht bräunlichen, an der Oberfläche dunkler gefärbten Lignit aufgewachsen sind, während das zweite Stück den Hartit in seiner weissen, wachsähnlichen Ausbildung aufweist.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. Karrer. **M. O. Terquem.** Deuxiéme mémoire sur les Foraminifères du Système Oolithique (zone á *Ammonites Parkinsoni*) de la Moselle. Metz. 1869. Gesch. d. Verf.

Herr Terquem, welchem die Literatur der Rhizopoden bereits fünf Memoiren über die Foraminiferen des Lias der Departements de la Moselle, de la Côte d'or und de l'Indre verdankt, veröffentlichte im Jahre 1867 eine zweite Serie von Memoiren über die Foraminiferen des Ooliths (Fullers-Earthe) des Departements de la Moselle, worin er nebst der Stratigraphie der lithographischen Uebersicht und der kritischen Prüfung einiger Gattungen eine Monographie des Genus *Marginulina* gibt, welche durch 8 Tafeln illustrirt ist.

Diese neue oben citirte Publication ist nun als eine Folge dieser Arbeit zu betrachten, welche das Genus *Cristellaria* speciell der Zone des *Ammonites Parkinsoni* von Fontoy (Moselle) behandelt, und zwar der unteren Partie, deren Mergel direct auf den Kalken (calcaire) von Jaumont ruht.

Bei Conflans befindet sich ferner ein Hügel aus Mergel, welcher keine in die Augen fallenden Fossilien enthält, und dessen Classification einigen Zweifel zuliess, jedoch bei näherer Prüfung fanden sich darin mikroskopische Thierreste, welche identisch mit jenen von Fontoy sind, nur kleiner und weniger zahlreich, zudem befinden sich die Mergel von Fontoy an der Sohle der Zone, während jene von Conflans sie krönen.

Die genannten zwei Punkte sind aber die einzigen, welche eine Ausbeute an mikroskopischen Thierresten ergaben; an allen anderen untersuchten Punkten war die Arbeit unfruchtbar, da die Foraminiferen wahrscheinlich in Folge des Einflusses der chemischen Zersetzung der Eisenverbindungen des Mergels fehlen; nur einige seltene Cristellarien vermochten der corrodirenden Action der gesäuerten Wässer besser Widerstand zu leisten.

Während nun die charakteristische Fauna der grossen Fossilien der unteren und mittleren Zone des Bathonien im Departements de la Moselle sich wenigstens zum grösseren Theile identisch zeigt in allen Provinzen, wo sich dieses Terrain präsentirt, war die mikroskopische Fauna bisher unbekannt.

Die Untersuchung derselben hat nun gezeigt, dass sie, so wie im Lias, ganz gut dazu dienen kann, Schichten zu specificiren und nützliche Anhaltspunkte für die Stratigraphie zu bieten.

So konnte nun durch das Mikroskop die geologische Stellung des Mergel-Hügels von Coflans fixirt werden, dessen isolirte Stellung mitten in den kalkigen Depots ihn sonst in das Oxfordien gewiesen hätte.

Dazu genügt nicht eine einfache Namen-Aufzählung und Beschreibung neuer Species; nur aus der Betrachtung der Zerstörung oder Vereinigung der Genera, der Anzahl der Species lassen sich Gesetze über allgemeine und vergleichende Stratigraphie, über die Lebensbedingungen in den alten Meeren, über die Tiefen. in denen die Ablagerungen vor sich gingen, u. s. w. ableiten.

Am reichsten an Fossilien hat sich nun die Localität von Fontoy erwiesen, ihre Ausbeute bildete allein das Element zur in Rede stehenden Arbeit, — sie ist so reichhaltig, die Gattungen haben solche Mengen an Arten und Varietäten geliefert, dass der Verfasser zur Erleichterung seiner Studie genöthigt war, sie in Monographien abzutheilen.

So wie in der ersten Studie die Marginulinen, so wurden jetzt die Cristellarien monographisch behandelt, und Zeichnungen von allen Schalen angefertigt, die nur irgend einen Unterschied ergaben, so dass im Ganzen schon mehr als 600 Figuren aus den genannten 2 Gattungen vom Autor gezeichnet wurden, der Hauptzweck ist aber der: durch die Massen der Varietäten die Species beschränken und auf einige wenige, noch weiters reduzirbare Typen zurückführen zu können.

Herr Terquem geht nun speciell auf ein näheres Studium der Cristellarien ein. Er führt seine Beobachtungen auf vier Haupt-Gesichtspunkte zurück und unterscheidet:

1. Schalen, welche in der Jugend regelmässig sind, und es im Alter bleiben;

2. Schalen, welche in der Jugend normal, im erwachsenen Zustand anormal sind;

3. Schalen, die anormal sind in der Jugend, normal dagegen im Alter; endlich

4. Schalen, die sowohl in der Jugend als im erwachsenen Zustande unregelmässig sich zeigen.

Das Studium muss daher vom physiologischen Standpunkte die Stadien der Jugend und des vollkommen entwickelten Zustandes nach dem Grundsatze in's Auge fassen, dass alle Foraminiferen sich aus einer sphärischen Embryonalzelle entwickeln. Nach diesem Principe erläutert nun der Verfasser im Detail seine Ansichten über das Genus *Cristellaria*, und beleuchtet dieselben durch die beigegebenen 13 Tafeln, welche die neuen Species enthalten. Hiernach zerfallen die Cristellarien in 100 Hauptgruppen, welchen eine eigene synoptische Tabelle gewidmet ist.

Bemerkungen über die einschlägige Literatur schliessen den ersten Theil der Arbeit.

Im zweiten Theile folgt dann die Beschreibung der 25 neuen Arten, der eine eigene dichotomische Tabelle vorangeht.

Wenngleich Herr Terquem mit dem Plane seines Werkes und den darin aufgestellten Ansichten sich vielleicht auch nicht der allgemeinen Zustimmung, namentlich der englischen Rhizopodisten erfreuen dürfte, so lässt sich nicht verkennen, dass bei dem noch so zurückgebliebenen Studium der Foraminiferen der älteren Formationen seine Arbeit nun als eine sehr verdienstliche betrachtet werden muss.

Die beigegebenen Tafeln zeigen, ohne durch besondere technische Ausführung zu bestechen, die gewandte kundige Hand, wie sie nur dem Fachmanne eigen zu sein pflegt, der sein Leben der Sache gewidmet.

C. Paul. **G. Theobald und J. Weilenmann.** Die Bäder von Bormio und die sie umgebende Gebirgswelt. 1. Theil: Landschaftsbilder, Bergfahrten und naturwissenschaftliche Skizzen. Gesch. d. Verf.

Dieses Werkchen enthält auf Seite 113—131 eine kurze Uebersicht der geologischen Verhältnisse der Gegend von Bormio von Prof. Theobald, welcher einige interessante Daten zu entnehmen sind.

Wenn man von den Höhen des Stilfser Joches über Bormio nach Tirano reist, sieht man die Hauptformen der Gesteine fünfmal wechseln. Auf dem Stilfser Joch stehen graue und schwarze halbkrystallinische Schiefer an, nach unten

in Gneiss, nach oben in Quarzit und Conglomerat übergehend; unterhalb der dritten Cantoniera durchschneidet man das Kalkgebirge, welches von Engadin herüberstreichend sich über die Ortlergruppe ausdehnt. Unterhalb des neuen Bades von Bormio, welches noch auf Kalktrümmern liegt, trifft man wieder auf die obenerwähnten Schiefer, und in den Engen der Serra unterhalb Geppina auf altkrystallinische Gesteine (Granite, Syenite, Diorite), welche gegen West mit einer Gneisszone in Verbindung stehen. Hinter Sandolo beginnen die Veltliner Schiefer, welche mit denen von Stilfs und Bormio gleichbedeutend sind, und deren leichten Zersetztbarkeit das Veltlin seine Fruchtbarkeit verdankt.

Von diesen Bildungen ist der Gneiss und ältere Glimmerschiefer das älteste Glied; auf diesem lagern die Schiefer von Veltlin, Stilfs und Bormio, und die grünen Schiefer bilden die oberen Lagen. Alle diese Schiefer repräsentiren die paläozoische Formation, und wurden anderwärts unter dem Namen Casanna-Schiefer zusammengefasst. Die nicht mächtigen Quarzite und Conglomerate werden als Aequivalente des Rothliegenden und theilweise des bunten Sandsteines betrachtet.

Die Kalkformationen gehören grösstentheils zur Trias, als deren am besten entwickeltes Formationsglied der Hauptdolomit, woraus die Hauptmasse der grossen Kalkstöcke besteht, bezeichnet wird. Wenn der Verfasser S. 116 bemerkt, dass diesem Hauptdolomite die grauen Kalkschiefer der Kössener Schichten, verschiedene Kalkbänke, die als oberer Dachsteinkalk und Adnether, Steinsberger oder untere Liaskalke anzusprechen sind, und endlich mächtige Schichten von Allgäu-Schiefern „eingelagert" sind, so gebraucht er das Wort „eingelagert" wohl nicht in dem allgemein üblichen Sinne, sondern es können (richtige Formations-bestimmungen vorausgesetzt) hier nur Auflagerungen, Einklemmungen u. dgl. gemeint sein.

Diese letzteren Formationen kommen erst in Fraele und Livigno zur vollen Entwickelung.

Dem allgemeinen Ueberblicke folgt die Beschreibung einiger sehr instructiver Detaildurchschnitte, und unter andern eine interessante Betrachtung über den Zusammenhang zwischen den geologischen Verhältnissen und dem Auftreten der Thermalquellen von Bormio, die eine auszugsweise Reproduction verdient.

Das Kalkgebirge fällt auf der Südseite nördlich ein, auf der Nordseite thut es dies zwar auch, biegt sich dann aber (wie man am Abhang des Braulio sehen kann) nach Süd um. Dadurch erhalten wir eine Muldenbiegung, deren Concavität nach Norden gerichtet in die Tiefe einsinkt. Nördlich und südlich von dem Kalkgebirge erheben sich ansehnliche krystallinische Gebirge, durch deren Aufsteigen die seiner Zeit vorhandene Decke von Kalkfels zerrissen, und in der, zwischen beiden convexen Rücken entstandenen Concavität zusammengebogen wurde. Diese Einsenkung mag 4000—5000 Fuss betragen, eine Tiefe, in welcher vermöge der bekannten Wärmezunahme nach dem Erdinnern eine Temperatur herrscht, welche mehr beträgt als nothwendig ist, das Wasser soweit zu erwärmen, dass es mit 31 Gr. R. wieder zu Tage geht. Letzteres muss es aber vermöge des hydrostatischen Druckes. Denken wir uns nämlich, dass es oben, etwa an den Cristallogletschern und am Braulio in die steil aufgerichteten, zerklüfteten Dolomitschichten einsinkt, so wird das beständige Nachströmen von oben einen solchen Druck ausüben, dass es, nachdem es die tiefste Stelle der Mulde erreicht hat, auf der anderen Seite, die ohnedies niedriger und weniger steil ist, wieder aufsteigen muss. Es wird sich hierzu wieder die niedrigste Stelle wählen, und dies ist die Einbiegung der Streichungslinie beim alten Bade Bormio, denn die Addaschlucht ist jünger als die Thermen. An dieser Stelle kommt es denn auch wirklich durch die Spalten des Dolomits heraus.

C. P. Dr. Meyer Ahrens und **C. G. Brügger.** Die Thermen von Bormio in physicalisch-chemischer, therapeutischer, klimatologischer und geschichtlicher Beziehung. (Zürich 1869.) Gesch. d. Verf.

Dieses Werk bildet gewissermassen eine Ergänzung der eben besprochenen, den topographischen und naturwissenschaftlichen Verhältnissen der Gegend von Bormio gewidmeten Publication, und zerfällt in zwei Haupttheile, von denen der erste, von Dr. Meyer-Ahrens die Thermen von Bormio in physikalich-chemisch therapeutischer Beziehung, der zweite von C. G. Brügger dieselben in klimatologischer und geschichtlicher Beziehung behandelt. Aus dem reichen, aber dem

Zwecke der vorliegenden Verhandlungen grösstentheils fernstehenden Inhalte wollen wir nur hervorheben, dass die Quellen von Bormio eine constante Temperatur von 30—36 Grad und einen grossen Wasserreichthum besitzen, indem 4 Quellen zusammen per Minute 760·1 Liter liefern. Die quantitative Analyse der St. Martinsquelle (von Planta) ergab in 1000 Theilen:

Chlornatrium	0·0112
Schwefels. Natron	0·0604
„ Kali	0·0181
„ Magnesia	0·2520
„ Kalk	0·4863
Kohlensaur. Kalk	0.1735
„ Eisenoxydul	0·0025
„ Manganoxydul	0·0014
Phosphorsaur. Thonerde	0·0004
Kieselsäure	0.0207
Feste Bestandtheile	1·0261
Freie und halbfreie Kohlensäure	0·0474

C. P. **Dr. Victor Weber.** Das Schwefelbad von Alveneu im Canton Graubündten nebst den benachbarten Mineralquellen von Tiefenkasten und Solis (Chur 1868.) Gesch. d. Verf.

Die Schrift enthält ausser den Nachweisen über die physikalisch-chemischen, topographischen, therapeutischen und historischen Beziehungen der im Titel genannten Quellenorte eine kurze Uebersicht der geologischen Verhältnisse derselben von Prof. Theobald, der wir die folgende Reihenfolge der dort entwickelten Gebirgsglieder entnehmen:

1. Gneiss, überall, wo er vorkommt die älteste Formation. Er erscheint nicht in der Nähe der Bäder sondern auf dem Stelser Grat, in Davos, hinter dem Lerzer Horn, am Papaner Rothhorn. 2. Hornblende-Schiefer, mit dem Gneiss am Rothhorn und in Davos. 3. Glimmerschiefer, ebenfalls mit Gneiss, mit dem er theils wechselt, theils ihn überlagert. Die obersten Schichten sind der sogenannte Casanna-Schiefer oder Phyllit. 4. Verrucano ein rothes Conglomerat, welches in rothe, graue und gelbliche Schiefer übergeht. Es vertritt die permische Formation und den bunten Sandstein. 5. Unterer Muschelkalk. Wird vertreten theils durch dichten massigen Kalk, theils durch Rauchwacke, ein poröses, gelbes, tuffartiges Gestein, kömmt verschiedentlich auf dem Verrucano vor und enthält oft Gyps. 6. Oberer Muschelkalk, Virgloria-Kalk, schwarzgrauer Plattenkalk und Dolomit. Die Unterlage ist gewöhnlich dunkelgrauer Streifenschiefer. Die Felsart, worin die Bleigruben betrieben wurden. 7. Partnach-Schiefer, kalkhaltiger, schwarzgrauer Schiefer auf dem Vigloria-Kalk und mit demselben. Meist wenig mächtig. 8. Arlberg-Kalk, Hallstätter Kalk. Theils dichter theils poröser, weisslich grauer oder gelblicher Kalk, worin man ehemals Kupfergruben betrieb. 9. Obere Rauhwacke und Raibler Schichten, kenntlich an der gelben Farbe und porösen Beschaffenheit der Rauhwacke, in welcher sich oft Gyps findet. 10. Hauptdolomit ein grauer, bröckliger Kalkstein (eigentlich kohlensaurer Kalk mit kohlensaurer Magnesia), aus dem die Hauptmassen des Kalkgebirges bestehen. 11. Kössener Schichten, grauer Kalkschiefer mit vielen Versteinerungen. 12. Dachsteinkalk, hellgrauer Kalk, in diesem Gebiete meist undeutlich und schwach vertreten. (Die Gesteine von Nr. 4 bis 12 bezeichnet der Verfasser als Trias). 13. Lias. Unten rother und grauer Marmor, der oft fehlt, oben grauer Kalkschiefer, den Kössener Schichten ähnlich 14. Bündner Schiefer, grauer Schiefer, theils Kalk- und Sandsteinschiefer mit Bänken von Kalk und Sandstein wechselnd. Charakteristisch für dieses Gestein ist der Reichthum an Mineralquellen. Die von Tiefenkasten, Solis, Tarasp, Prätigan, Rothenbrunnen, Peiden etc. mögen als Beispiele dienen. Den Jodgehalt der Quelle von Solis leitet der Verfasser von den zahlreichen, verkohlten Meeres-Algenresten der Bündner Schiefer her. 15. Kalktuff. 16. Granit, Syenit und andere granitische Felssorten am Albulapass. 17. Porphyr in Verbindung mit dem Verrucano, dem er gleicht, und von dem er sich durch die eingebetteten Feldspathkrystalle und den nichtgeschichteten Felsbau unterscheidet. 18. Diorit auf dem Grat zwischen Valle Raschera und dem Centerser Stein, und im Ober-

halbsteiner Gebirge. 19. Serpentin, meist die Bündner Schiefer durchsetzend, hier und da mit Gabbro. 20. Schuttland.

Th. Fuchs. **K. Mayer.** Ueber die Nummuliten-Gebilde Ober-Italiens. (Vierteljahresschrift der Zürcher naturforsch. Ges. Bd. XIV.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser theilt in dieser Arbeit die Resultate seiner Untersuchungen mit, welche er im verflossenen Sommer über die älteren Tertiärbildungen der Umgebung von Nizza und des Vicentinischen zu machen Gelegenheit hatte. Dieselben stimmen in allen wesentlichen Punkten sehr gut mit den Anschauungen überein, welche gegenwärtig von Prof. Suess vertreten werden. Die Kalke des Monte-Postale und die Tuffe von S. Giovannni Ilarione werden für unteren, die Schichten von Ronca für oberen Grobkalk, die Schichten von Priabona und deren Aequivalente bei Nizza für Bartonien, die Schichten von Sangonini, Cast. Gomberto sowie der Flysch werden für Oligocän erklärt. Eine kleine Differenz ergibt sich nur in Betreff der Stellung der Schichten von Schio, welche von dem Verfasser in engerer Verbindung mit den Gomberto-Schichten gedacht und als oberstes Glied des Tongrien angesehen werden, während Prof. Suess mit ihnen das Miocäne beginnen lässt. Die Süsswasser-Bildungen von Cadibona werden für Aequivalente der unteren Süsswasser-Mollasse der Schweiz, d. i. für aquitanisch erklärt.

Th. F. **K. Mayer.** Das Nummuliten-Gebirge der Umgebung von Einsiedeln. (Protokoll der geologisch-mineralogischen Section der Versammlung der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Einsiedeln. 1868), Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser erläutert in dieser kleinen Mittheilung einen Durchschnitt durch das interessante Nummuliten-Gebirge von Einsiedeln, und gibt ein vorläufiges Verzeichniss der in demselben auftretenden Petrefacten, durch welche die grosse Uebeinstimmung dieser Schichten mit der unteren Abtheilung des Grobkalkes oder den Schichten von Damery erwiesen wird. Der Verfasser unterscheidet hauptsächlich zwei petrefactenführende Schichten, von denen die eine, und zwar die untere, vorwiegend Echiniden enthält, welche zum grössten Theile mit jenen übereinstimmen, welche im Pariser Becken in dem zum unteren Grobkalk gehörigen „Schichten von Vaugirard" auftreten, während die andere (obere) hauptsächlich Mollusken, und zwar vorwiegend Gastropoden, enthält. Aus letzteren Schichten werden 77 Arten namhaft gemacht, welche zum grössten Theil mit jenen des unteren Grobkalkes identisch sind, und eine grosse Anzahl für diesen Horizont charakteristischer Arten enthalten. Die kleine Mittheilung hat insoferne auch ein allgemeines Interesse, als Schichten mit so ausgesprochenem Grobkalk-Habitus in der Schweiz, so wie überhaupt am gesammten Nordabhange der Alpen zu den grössten Seltenheiten gehören.

F. v. Vivenot. **Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.** Anzeiger Jahrgang 1869. Nr. XXVI. Aus der Sitzung d. math.-naturw. Classe vom 9. December.

1. **G. Tschermak.** Ueber die Form und Zusammensetzung der Feldspathe.

In dieser Arbeit wird nachgewiesen, dass die parallele Aufstellung der Krystallformen der Plagioklase, wie sie Miller und Descloizeaux angeben, vollkommen berechtigt sei, indem die unvollkommene prismatische Spaltbarkeit viel zu sehr variirt, um eine Verschiedenheit der Aufstellung zu rechtfertigen. Die Auffassung der plagioklastischen Feldspathe als eine isomorphe Reihe scheint gesichert. Auch jener Plagioklas vom Nörödal in Norwegen erweist sich als eine Mischung aus Albit- und Anorthit-Substanz, so wie alle übrigen, was aus den übereinstimmenden Analysen von Prof. E. Ludwig und Rammelsberg hervorgeht. Aus dem Bereiche der orthoklastischen Feldspathe werden mikroskopische Untersuchungen mitgetheilt, welche zeigen, dass der monokline Loxoklas wirklich aus scharf getrennten Adular- und Albitpartikelchen besteht.

Weitere Beobachtungen beziehen sich auf den Laacker Sanidin, welcher zum Theil einfache Individuen darstellt, zum Theil aber Mischlinge, die als eine parallele Verwachsung von Sanidin mit einem Plagioklas erkannt werden.

2. **A. Schrauf.** Ueber das Vorkommen des Brookit in Eisenglanz von Piz Cavradi, südlich von Chiamut im Tavetsch-Thale Graubündens.

Auf der basischen Endfläche der aus der Schweiz stammenden Eisenrosen gewahrt man gewöhnlich eine regelmässige, unter 120 Grad sich kreuzende Streifung, in welchen Furchen kleine Rutil-Krystalle sich eingewachsen finden. Aus einer seitlichen Höhlung auf dem Rhomboeder eines Eisenglanz-Krystalles von Piz Cavradi hat der Verfasser einen Krystall freigemacht, welcher sich bei genauer Untersuchung als Brookit herausstellte. Aus dieser Beobachtung mag die Thatsache hervorgehen, dass sich auf den Aussenflächen des Eisenglanzes Rutil, hingegen im Innern desselben das zweite Glied der trimorphen Reihe der Titansäure, der Brookit absetzen könne.

Die an diesem Brookit-Krystall vorgenommene Messung ergab zwei neue Flächen, die durch die Indices 332 und 331 bezeichenbar sind.

Aus der Sitzung vom 16. December.

1. **Dr. A. Manzoni.** Bryozoi fossili italiani. Terza contribuzioni.

Diese neuerlichen Untersuchungen beschränken sich ausschliesslich auf die Gattung *Lepralia*, von welcher 21 Arten beschrieben werden. Nur 6 Arten sind schon früher bekannt gewesen, während die übrigen durchgehends neu sind. Der grösste Theil der Arten (12) stammt aus dem mittleren Miocän Turins, 4 Species gehören dem mittleren Pliocän von Castellarquato an, die übrigen 5 dem oberen Pliocän der Umgegend von Reggio in Calabrien.

Jahrgang 1870. Nr. 1.

Aus der Sitzung vom 7. Jänner.

1. **Dr. Stanislaus Meunier.** Ueber den Viktorit oder Enstatit von Deesa in Chili.

Derselbe stammt aus dem dort gefundenen Meteoreisen und zeichnet sich von anderen Varietäten dadurch aus, dass er ganz farblos und durchsichtig ist, und keine Spur von Eisen enthält. Ganz kleine Krystalle desselben wurden in einer Druse des das Eisen begleitenden Gesteins gefunden.

2. **Prof. F. Unger.** Ueber Lieschkolben (Typha) der Vorwelt.

Erst der neueren Forschung gelang es das Vorhandensein der Gattung *Typha* und *Sparganium* in den Tertiär-Ablagerungen nachzuweisen, obwohl bisher noch manche Reste der ersteren Gattung für Arundo angesehen wurden.

Auf dem Wege der Vergleichung, vorzüglich aber mit Benützung der anatomischen Merkmale, bemüht sich der Verfasser in dieser Arbeit die Sicherstellung der *Typha*-Art zu begründen.

Schliesslich wird auf pflanzliche Einschlüsse in dem Gosau-Sandstein in Steiermark hingewiesen, und schliesslich ein Gesammtüberblick über sämmtliche Typhaceen der Vorwelt gegeben.

3. **J. Rumpf und F. Ullik.** Der Ullmannit (Nickelantimonkies) von Waldenstein in Kärnten.

Dieses Mineral erweist sich als ein interessantes Seitenstück zu dem jüngst von Zepharovich mitgetheilten Vorkommen von Ullmannit bei Hüttenberg in Kärnten (Vergl. Nr. 1 d. Verhandl, pag. 14). Der Ullmannit erschien auf einer der Gangklüfte, die zu dem Eisenspath- und Eisenglanzlager von Waldenstein führen, und nebst zersetztem Eisenspath etwas Hämatit und Mugeln eines drusenreichen Kalksteins enthalten. In letzterem sitzt das Nickelantimonmineral als blättriges, stellenweise körniges Aggregat, selten mit deutlicher Krystallform. Die Umwandlung, von welcher das Nebengestein stark afficirt ist, besteht im Wesentlichen in der Bildung von antimonsauren Kalk $3 CaO 2 SbO_5 + 6 HO$, so dass man die krystallisirte Varietät eine Pseudomorphose dieser erdigen, grünlich weissen Substanz nach arsenfreiem Ullmannit $Ni_2 S_2 Sb$ nennen kann, welch' letztere Zusammensetzung durch drei Analysen nachgewiesen wurde.

Nr. II. Aus der Sitzung vom 13. Jänner.

1. **Prof. Dr. Reuss.** Oberoligocäne Korallen aus Ungarn.

Diese Arbeit enthält die Beschreibung von Korallen aus bisher für eocän gehaltenen Schichten der Tertiär-Ablagerungen aus der Umgegend von Gran in Ungarn. Sie

stammen durchaus aus einer an *Nummulites Lucasana* und *perforata* reichen Etage und tragen den die älteren Tertiärschichten bezeichnenden Charakter an sich.

Von den 16 zur Bestimmung gelangten Species ist die Hälfte neu, 7 davon sind schon in den Castellgomberto-Schichten des Vicentischen und von Oberburg angetroffen worden, so dass die Korallenführenden Schichten der Umgegend von Gran jenen oberoligocänen Schichten gleichgestellt werden müssen. Dadurch wird nicht nur ein neuer Beweis für die weite Verbreitung der Castellgomberto-Schichten geboten, sondern auch ein Anhaltspunkt für die Altersbestimmung der Graner Tertiärablagerungen gewonnen.

Zugleich werden auch die Tegelschichten von Kleinzell u. a. O. in ein höheres Niveau, wahrscheinlich an die untere Grenze des Miocäns emporgerückt.

F. v. V. **G. v. Rath.** Mineralogische Mittheilungen. Fortsetz. VIII. Poggend. Ann. Bd. CXXXVIII. p. 439. Mit 1. Taf. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

1. Ueber die Zwillingsbildungen des Anorthits vom Vesuv.

Das Studium einer grossen Sammlung vesuvischer Auswürflinge, von denen einer mehrere grosse, wohlausgebildete Anorthit-Zwillinge zeigte, gaben dem Verfasser zu der vorliegenden Mittheilung Veranlassung.

Aus der Untersuchung dieser Zwillinge ging hervor, dass das Gesetz zu Grunde liegt: Drehungsaxe ist die lange Diagonale der Basis *P* oder die Makrodiagonale Krystallaxe *b*. — Die Individuen haben sich bei dieser Verwachsung vollständig durchkreuzt, so dass dasjenige, welches rechts oben liegt, zugleich die linke Hälfte des unteren Endes bildet und umgekehrt. Es liegt demnach für den Anorthit jene Verwachsung vor, welche von G. Rose für den Albit in Abrede gestellt wird.

2. Oligoklas vom Vesuv; ein Beitrag zur Kenntniss trikliner Feldspathe.

Obwohl bisher vom Vesuv nur ein trikliner Feldspath, nämlich der Anorthit bekannt war, führte doch die weitere Durchsicht der früher erwähnten Sammlung zu dem Ergebniss, dass auch Oligoklas in trefflich ausgebildeten Krystallen daselbst vorkomme.

Derselbe bildet, während einfache Krystalle kaum vorzukommen scheinen, in ein und derselben Druse Zwillinge nach 3 Gesetzen, und zwar:

1. Drehungsaxe die Normale zu *M*; 2. Drehungsaxe die Kante *T*:*l* oder die Vertikalaxe und 3. Drehungsaxe die makrodiagonale Axe *b*, oder, was hier gleichbedeutend, die Normale zur brachydiagonalen Axe *a* in der Basis.

Die Auffindung dieser ausgezeichneten Oligoklas-Krystalle, der Nachweis bestimmter krystallographischer Eigenthümlichkeiten ihres Krystallsystems scheint ein Beweis, dass der Oligoklas wirklich als selbstständige Mineralspecies zu betrachten sei.

Von den weiteren sich hier anreihenden Mittheilungen, welche verschiedene Mineralspecies betreffen, möge nur noch einiges über ein von Laach stammendes neues Mineral erwähnt werden.

Eine glimmerreiche Sanidinbombe von Laach enthielt in nicht unbedeutender Menge ein Mineral, welches dem äusseren Anscheine nach den daselbst vorkommenden rothen Olivinen glich. Die kleinen Krystalle waren zum Theil gut ausgebildet und zu Messungen tauglich. Dem Verfasser gelang es sowohl die Zusammensetzung, als auch die Form der kleinen, in Rede stehenden Krystalle zu ermitteln und zu beweisen, dass sie nicht dem Olivin, sondern einem neuen, in mehrfacher Hinsicht interessanten Minerale angehören. Mit Rücksicht auf die sehr stumpfe Zuspitzung, welche diese rhombischen Krystalle aufweisen, wurde für dieses neue Mineral der Name „Amblystegit" in Vorschlag gebracht. Die Formel für dasselbe gestaltet sich zur Folgenden:

$$16 \left.\begin{matrix} Mg, Fe \\ Si \end{matrix}\right\} O_3 + Al_2 O_3$$

Dr. U. Schl. **Eug. Eudes-Deslongchamps.** Notes paléontologiques. I. Volume, avec 24 planches lithographiées. Caen et Paris 1863—1869. 392 Seiten 8°.

Eine Reihe zu verschiedenen Zeiten vom Jahre 1863—1869 veröffentlichter Aufsätze paläontologischen Inhalts sind hier vom Verfasser zu einem stattlichen

Bande vereinigt, welcher ausser einem Prodrom der so höchst interessanten und mannigfaltigen Telesaurier aus der Juraformation der Normandie viele wichtige kleinere Arbeiten umschliesst. Aus dem Jahre 1863 stammen folgende: I. Ueber *Archaeopteryx lithographica*, den fossilen Vogel von Solenhofen, eine kurze Uebersicht der Resultate, welche die verschiedenen Arbeiten über denselben ergeben haben. II. Ueber die Natur der Aptychen. An diese Notiz schliesst sich die letzte des Bandes, welche erst im December 1869 erschienen ist und den Titel „neue Note über die Aptychen" führt, unmittelbar an. Der Verfasser discutirt zuerst die verschiedenen Ansichten der Autoren über diese bemerkenswerthen Körper und namentlich diejenigen Orbigny's, welche er Schritt für Schritt widerlegt. Dabei kommt er zu dem positiven, mit der Auffassung der meisten Autoren übereinstimmenden Resultate, dass die Aptychen einen integrirenden Bestandtheil in der Organisation der Ammoniten gebildet haben, glaubt aber nicht Quenstedt folgen zu müssen, der sie geradezu als die *Opercula* der Ammoniten bezeichnet, sondern hält dafür, dass sie von Weichtheilen umschlossen und vielleicht mit einer dünnen Haut oder Membran überzogen gewesen sein dürften. Die in seltenen Fällen vorkommende scheinbare specifische Verschiedenheit der in einer und derselben Ammoniten-Art vorkommenden Aptychen ist lediglich als eine Folge des verschiedenen Erhaltungszustandes der aus mehren ungleich zusammengesetzten Lamellen bestehenden Aptychenschale zu betrachten. Der dritte Aufsatz handelt über eine neue Art von *Peltarion* aus dem Etage oxfordien; von diesen interessanten Körpern, bezüglich deren kürzlich Beaudouin [1]) mit grosser Wahrscheinlichkeit nachgewiesen hat, dass sie als die *Opercula* von *Neritopsis*-Arten zu betrachten seien, wird hier eine neue Art beschrieben, nachdem vorher solche aus dem normännischen und englischen Lias und aus dem oberen Jura Württembergs bekannt geworden waren. Ausser diesen und der erwähnten von Beaudouin als *Operculum* zu *Neritopsis Deslongchampsi* beschriebenen Form sind bekanntlich neuerdings generisch ganz übereinstimmende durch Oppel [2]) und Waagen [3]) bekannt geworden. Jedenfalls stehen auch die von Rolle als *Cyclidia* und *Scaphanidia* [4]) und die von Laube als *Rhynchidia* [5]) abgebildeten Körper diesen Formen äusserst nahe, ja es ist wohl kaum zu bezweifeln, dass *Scaphanidia Rolle* und *Peltarion Desl.* ident sind. Mit Ausnahme der aus der Aachener oberen Kreide stammenden *Scaphanidia Buchi (Müll. sp.) Rolle* sind dieselben alle in triadischen und jurassischen Schichten gefunden, und es dürfte daher die Nachricht, dass ich unter den von meinem Freunde, Dr. A. Fritsch in Prag, in den Cenoman-Mergeln Böhmens gesammelten Petrefacten ein sehr schönes Exemplar sah, welches sich als generisch genau mit *Peltarion Desl.* und *Scaphanidia Rolle* übereinstimmend erwies, nicht ohne Interesse sein. Der vierte Artikel über eine neue Art von *Oscabrion (Chiton liasinus)* aus dem mittleren Lias der Normandie macht die dritte Lias-Art, neben *Chiton Deshayesi Terq.* und *Chiton Terquemi Desl.*, dieser in fossilem Zustande seltenen Gattung aus Frankreich bekannt. Ein fünfter Artikel handelt über neue Patellideen und Bullideen aus den jurassischen Bildungen Frankreichs.

Dem Jahre 1864 gehört der sechste Artikel an, über die Abgrenzung der Gattungen *Trochotoma* und *Ditremaria*. Mit dieser Notiz, der sich zwei spätere (Nr. VIII und IX) über die Gattungen *Trochotoma* und *Ditremaria* und über die von *Pleurotomaria* abgezweigten Gattungen *Leptomaria* und *Cryptaenia* ihrem Inhalte nach anschliessen, bezweckt der Verfasser eine schärfere, generische Gliederung der mit einer Perlmutterschale versehenen Abtheilung der trochoïdischen Haliotideen, unter denen er die Gattungen *Pleurotomaria, Leptomaria, Cryptaenia, Trochotoma, Ditremaria* und *Polytremaria* zusammenfasst, während *Scissurella* und *Woodwardia* eine besondere Gruppe, ohne Perlmutterschale, bilden.

Ausser den eben bereits bezeichneten Artikeln VIII und IX gehören noch die folgenden dem Jahre 1866 an: VII. Ueber Cephalopoden und Crustaceen, welche in der Abdominalhöhle von Fischen und Reptilien aus den infraoolithischen Thonen eingeschlossen sich finden, und unter denen namentlich die kleinen

---

1) Bull. Soc. géol. Fr. 2. sér., XXVI, p. 182, 1869.
2) Opp. in Benecke, geogn.-pal. Beitr. I, 278: *Peltarion Agovianum.*
3) Waagen in Benecke, geogn.-pal. Beitr. I, p. 608, t. 27, f. 3, 4: *P. densitesta.*
4) Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien. XLV, pag. 119.
5) Denkschr. Sitzb. d. kais. Akad. d. Wissensch. XXX, pag. 54.

Ammoniten eine Lieblingsnahrung jener Fische und Saurier gebildet zu haben scheinen. — Im X. Artikel beschreibt der Verfasser mehrere neue Gastropoden-Arten aus der Schicht mit *Amm. Sauzei.*

Der ganze übrige Theil des Buches (Seite 94—354), in den Jahren 1867 und 1869 veröffentlicht, ist dem ausführlichen Prodrom der Teleosaurier des Departements Calvados gewidmet. Schon der verstorbene Vater des Verfassers, J. A. Eudes-Deslongchamps, hatte als sein wissenschaftliches Hauptwerk eine grosse Monographie der fossilen Teleosaurier begonnen, deren Beendigung der schlechte Gesundheitszustand seiner letzten Lebensjahre unmöglich gemacht hatte. Die Ausführung und den Abschluss dieses Werkes, dessen Herausgabe die geologische Gesellschaft von London besorgen wird, hat er seinem Sohne Eug. Deslongchamps übertragen, der hiermit einen ebenfalls zum Theil schon vom Vater vorbereiteten Prodrom dieser grossen Arbeit zur Veröffentlichung bringt. Die Classification, zu der die beiden Autoren für die Ordnung der Crocodilier gelangt sind, ist die folgende: A. Emydosaurier: 1. Fam. Eigentliche Crocodilier (Procoelier Ow.) mit den Gattungen *Gavialis, Crocodilus, Alligator, Caïman;* 2. Fam. Streptospondylier (Prosthocoelier Ow.) mit den Gattungen *Streptospondylus, Cetiosaurus*; 3. Fam. Teleosaurier (Amphicoelier Ow.) mit den Gattungen *Teleosaurus* und *Metriorhynchus.* Von den beschriebenen 21 Arten der Teleosaurier gehören 15 der Gattung *Teleosaurus,* und zwar 3 der Untergattung *Teleosaurus,* 9 der Untergattung *Steneosaurus,* 1 der Untergattung *Pelagosaurus,* 2 der Untergattung *Teleidosaurus,* und 6 der Gattung *Metriorhynchus* an.

F. Kreutz. A. **Kenngott.** Beobachtungen an Dünnschliffen eines kaukasischen Obsidians. St. Petersburg. 1869.

Um den Grund des starken Schillerns auf der flachmuschligen Bruchfläche eines Exemplars schwarzen kaukasischen Obsidians zu ermitteln, untersuchte der Verfasser Dünnschliffe desselben. Eingehend befasst er sich mit den Beloniten Zirkels, die er in zwei Mineralspecies unterscheidet. Die eigentlichen Belonite sind sechsseitige, prismatische Kryställchen einer unbestimmten Mineralspecies, die eine gelbliche Färbung besitzen.

Der Autor bestimmt auch durch Winkelmessung die Krystallgestalt der Belonite, indem er zu dem Schlusse kommt, dass sie hexagonale Krystalle bilden, welche das Prisma ∞P mit einer stumpfen normalen Pyramide darstellen, wozu noch oft die Basisfläche $o P$ tritt. Ausser den eigentlichen Beloniten erscheint in diesem Obsidian farbloser Orthoklas in Gestalt rhomboidischer Tafeln, welche oft Zwillinge bilden. Neben diesem Feldspath fand Kenngott auch fragmentarische Gebilde von Anorthit und ein Mineral, dessen Krystalle quadratisch zu sein scheinen. Magnetit ist häufig und steht besonders mit Gasblasen im Zusammenhang.

Ferner beschreibt der Verfasser verschiedene Trichitengruppen und glaubt nicht zu viel zu behaupten, wenn er die Trichite selbst für Magnetit hält; endlich fand er noch in dem Gesteine Biotit und ein ölgrünes durchscheinendes Mineral, welches einen prismatischen Krystall bildet.

G. St. F. **Sandberger.** Ueber Glaukopyrit, ein neues Mineral. Sep.-Abdr. aus dem neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie etc. Jahrgang 1870. Zweites Heft. Gesch. d. Verf.

In Stücken von grossblättrigem Kalkspath, welche H. Dr. Schierenberg aus Würzburg aus den Gruben von Guadalcanal in Andalusien mitbrachte, fanden sich verschiedene Erze eingewachsen, deren Untersuchung Prof. Sandberger übernahm. Das Resultat war, dass neben derbem und krystallisirtem Fahlerz, lichtem Rothgültigerz und sparsamen Büscheln von Antimonglanz das Vorhandensein eines neuen Minerals constatirt wurde. Dasselbe tritt in weit grösserer Menge auf, als die genannten Erze, und erscheint in nierenförmigen Aggregaten, die aus sehr dünnen Schalen von äusserst feinkörniger Structur zusammengesetzt sind, welche wiederholt mit sehr dünnen Schalen von Kalkspath, sehr selten auch mit solchen von Rothgültigerz welchseln. Die Nieren stecken ganz im grossblättrigen Kalkspath, und wird dieser durch Essigsäure oder verdünnte Salzsäure entfernt, so erscheint die Oberfläche von zahllosen, meist sehr kleinen, kammartig zusammengehäuften Krystallen gebildet. An den grösseren dieser Krystalle erkannte Sandberger mit der Lupe, dass als Grundtypus ein Durchkreuzungs-Zwilling zweier flachen, rhombischen Tafeln, vermuthlich der Combination $\infty \bar{P} \infty \,.\, \infty P \infty \,.\, m \bar{P} \infty a$ angehörend, auftritt, welcher den Habitus eines Weiss-

bleierz-Zwillings ähnlicher Combination besitzt; doch lassen sich auch Drillinge bestimmt erkennen. Der Strich der feinkörnigen, nur schimmernden Massen ist glänzend, nur die als $\infty \bar{P} \infty$ u. ∞P interpretirten Flächen haben starken Metallglanz. Die Farbe des Minerals ist licht bleigrau in's Zinnweisse, der Strich graulichschwarz, die Härte 4·5, — das specifische Gewicht = 7·181. An der Luft läuft das Mineral nur langsam mit schwärzlicher, später mit gelbbrauner und blauer Farbe an. Die durch Herrn R. Senfter im Laboratorium des Herrn Dr. Petersen ausgeführte quantitative Analyse ergab:

Schwefel	2·36
Arsen	66·90
Antimon	3·59
Eisen	21·38
Kobalt	4·67
Kupfer	1·14
	100·04

Das neue Erz gehört demnach in die Gruppe des Arseneisens und schliesst sich zunächst an das von Sandberger mit Breithaupt's Geyerit zusammengestellte Mineral von Wolfach an.

Da mit diesem jedoch weder Form und Härte, noch specifisches Gewicht und Farbe übereinstimmt und überdies der hier beobachtete Gehalt an Kupfer dem Geyerit fehlt, schlägt Sandberger für dieses neue Erz von Guadalcanal den Namen „Glaukopyrit“ vor und nimmt für die Zusammensetzung desselben die Formel:

$$Fe\,S_2 + 12 \left.\begin{matrix} Fe \\ (Co) \\ (Cu) \end{matrix}\right\} \left\{\begin{matrix} As^2 \\ (Si^2) \end{matrix}\right. \text{ an.}$$

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften und Karten bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

I. van der Baan. Philippus en Petrus Lansbergen. Eem Bijdrage, als Toevcegsel aan die van Dr. A. A. Fokker. Middelburg. 1869.

F. Caland. Twee Rekeningen der Stad Hulst. Mit de eerste Helft der XVI° Eeuw. Middelburg. 1869.

Dr. C. Claus. Beobachtungen über Lernaeocera, Peniculus u. Lernaea. Ein Beitrag zur Naturgeschichte der Lernaeen. Mit 4 Taf. Suppl.Heft II. Sepr.-Abdr. aus den Schriften der Gesellsch. zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. Marburg und Leipzig 1868.

Dr. A. A. Fokker. De Ongezondheid von Zeeland. Middleburg. 1869.

Dr. Rafael Hellbach. Der kundige Begleiter in der Hermannshöhle und deren nächsten Umgebungen, besonders berechnet für Theilnehmer an den Vergnügungszügen zwischen Wien und Mürzzuschlag. Mit einem Plan und 3 Illustr. Wien. 1869.

Dr. Chr. Fr. Lütken. Additamenta ad historiam Ophiuridarum. Beskrivende og kritiske Bidrag til Kundskab om Slangestjernerne. 3. Abth. Sep.-Abdr. Vidensk. Selsk. Naturvid. og math. Afd. 8. Bd. II. Gesch. d. Gesellsch. d. Wissensch. Kjobenhavn. 1869.

Ad. Quetelet. Taille del' homme à Venise pour l'age de vingt ans. Extr. Bull. de l'Ac. roy. de Belgique. 2^m sèr. t. XXVII. n° 3. 1869.

Ferd. Römer. Friedrich Adolph Roemer. Nekrolog. Breslau 1869.

Adolph Steen. Om Integrationen of Differentialligninger, der fore til Additionstheoremer for transcendente Funktioner. Avec un Résumé français. Sep.-Abdr. Aus d. Vidensk. Selsk. Skr. 5 Backke, naturvidensk. og mathem. Afd. 8. Bd. I. 1868.

A. Stoppani. Note ad un Corso annuale di Geologia, dettata per uso degli ingegneri allievi del reale istituto tecnico superiore di Milano. Parte terza. Geologia Ludografica. Milano 1870.

Mr. J. H. de Stoppelaar. Het Papier in de Nederlanden Gedurende de Middeleeuwen in zonderheid in Zeeland. Middelburg 1869.

Wien. Bericht über die Excursion der Ingenieur Schule des k. k. polytechnischen Institutes in Wien am 22. Mai bis 4. Juni 1869. Bei den Lehrkanzeln für Eisenbahn, Brückenbau und Geologie. (Autograph.)

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Amsterdam. Koninklijke Akademie van Wetenschappen. 1. Jaarbock 1867 und 1868. — 2. Verslagen an Mededeelingen. *a)* Afdeeling Natuurkunde. Tweede Reeks. Tweede Deel 1868 und Derde Deel 1869. *b)* Afdeeling Letterkunde. Elfde Deel 1868. — 3. Catalogus von de Boekerij. Tweeden Deeles Tweede Stuk. 1868. — 4. Verhandelingen. Elfde Deel. (Mit Platen). 1868. — 5. Processen-Verbaal. Afdeeling Natuurkunde. Mai 1867 bis April 1869.

Berlin. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen in dem preussischen Staate. Herausgegeben in dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. XVII. Bd. 3. u. 4. Lief. 1869.

— Monatsberichte der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. November und December (2 Hefte.) 1869.

— Uebersicht über Production der Bergwerke, Salinen und Hütten in dem Preussischen Staate im Jahre 1868. Sep.-Abdr. aus der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesens in dem Preuss. Staate. Band XVII, 1869.

— Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 3. Jahrgang. Nr. 1—3.

— Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Koner. IV. Band. 4.—6. Heft. 1869. 5. Band, 1. Heft. 1870.

Bologna. Memorie dell'Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Serie II. Tomo IX. Fasc. 1. 1869.

Bregenz. Elfter Rechenschafts-Bericht erstattet vom Ausschuss des Vorarlberger Museum-Vereins. Vereinsjahrgang 1868—69.

Brünn. Verhandlungen des naturforschenden Vereines. VII. Band. 1868—69.

Bruxelles. Annales de la société Malacologique de Belgique Tome III. Année 1868.

— Academie royale des sciences, des Lettres et des beaux-arts de Belgique. 1. Memoires. Tom XXXVII. 1869. — 2. Annuaire. 1869. 35me année. — 3. Bulletins. 37me année. 2me sér. T. XXV. und XXVI. 1868.

Calcutta. Asiatic Society of Bengal. 1. Proceedings edited by the honorary secretaries. Nr. IV. April 1869. — 2. Journal edited by the Secretaries. Part. I. Nr. 1. 1869.

Cambridge. Philosophical Society. 1. Transactions Vol. XI. Part. II. 1869. — 2. Proccedings Part. III, IV, V and VI.

Christiania. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Udgivet af den physiographiske Forening ved M. Sars og Th. Kjerulf. VI. Bandes 1.—4. Heft. (4 Hefte). 1869.

— Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Udgivet af den physiographiske Forening i Christiania. Farste Binds forste Hefte 1835—1869.

— Norsk Meteorologisk Aarbog for 1868. Udgivit af det norske Meteorologiske Institut. 2. Aargang 1869.

Chur. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Neue Folge XIV. Jahrg. Vereinsjahr 1868—69.

Dessau. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für Anhalt. 28. Bericht. Vom Jänner bis December 1869—70.

Dresden. Sitzungs-Berichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis. Jahrg. 1869. (Mit 3 Taf. und 6 Holzschn.) 1870.

Einsiedeln. Protokoll der geologisch-mineralogischen Section an der Versammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Einsiedeln den 25. August 1868.

Firenze. R. Comitato Geologico d'Italia. Bolletino Nr. 1. Gennaio 1870.

Göttingen. Abhandlungen der königl. Gesellschaft der Wissenschaften. XIV. Bd. 1868—69.

Göttingen. Nachrichten von der königl. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augusts-Universität aus dem Jahre 1869.

Gotha. Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt über Wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie von Dr. A. Petermann. I, II, III. 1870.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbevereins für Hannover. Neue Folge. 1869. Heft 5. (mit Kupfertafel VII und VIII), und Heft 6 (mit Kupfertafel IX und X.) 1869.

— Zeitschrift des Architecten- und Ingenieur-Vereins. XV. Band, 2. und 3. Heft, Jahrg. 1869.

— Die mittelalterlichen Baudenkmäler Niedersachsens. Herausgegeben von dem Architecten und Ingenieur-Verein für Hannover. 14. Heft. (3. Band 2. Heft). 1869.

La Haye. Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles publiées par la société hollandaise des sciences à Harlem et rédigées par E. H. v. Baumhauer. Tome Quatrième 1869.

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur unter Mitwirkung der vier Facultäten. 62. Jahrg. 11. Heft November, 12. Heft December 1869. — 63. Jahrgang 1. Heft Jänner 1870.

Kiöbenhavn. Oversigt over det Kongelige danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbeider of selskabets Secretaer F. Japetus Sm. Steenstrup 1867. Nr. 6 u. 7. — 1868 Nr. 1, 2, 3 og 4. — 1869. Nr. 1.

Köln und **Leipzig.** Gaea. Natur und Leben. V. Jahrg. 10. Heft. 1869. VI. Jahrg. 1. Heft 1870.

Leipzig. Journal für practische Chemie von Otto Linné Erdmann und Gustav Werther. 107. Bd., 7 und 8. Heft, Nr. 15 und 16 — und 108 Bd. 1. Heft. Nr. 17. 4. Heft. Nr. 20 und 5. Heft Nr. 21 1869.

Linz. 28. Bericht über das Museum Francisco-Carolinum. Nebst der 23. Lieferung der Beiträge zur Landeskunde von Oesterreich ober der Enns 1869.

London. Proceedings of the royal Geographical Society. Vol. XIII, Nr. V. Issued November 8 Th. 1869.

— The geological Magazine or Monthly Journal of Geology. January 1. 1870. Nr. 67 und 68. Vol. VII. Nr. 1 und 2.

Lwów. (Lemberg). Rolnik czasopismo dla gospodarzy wiejskich. etc. Tom VI. zeszyt 1. Styczén 1870.

Marburg. Sitzungsberichte der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften. Jahrg. 1867—68. (2 Hefte).

Marburg und **Leipzig.** Schriften der Gesellschaft für Beförderung der gesammten Naturwissenschaften. Suppl. Heft III. Mit 3 Taf. (C. Claus Beobachtungen über die Organisation und Fortpflanzung der Leptodera Appendiculata, — Suppl. Heft IV. Mit 3 Tafeln (Wagener G. R. Die Entwickelung der Muskelfaser). Suppl. Heft V. Mit 2 Tafeln. (C. Claus die Cyrris ähnliche Larve (Puppe) der Cirripedien und ihre Verwandlung in das festsitzende Thier.

Middelburg. Verslag van het Verhandelde in de Algemeene Vergadering ter Viering van hat Eeuw feest van het Zeeuws Genootschap der Wetenschappen gehouden op woensdag den 7. April 1869.

Montreal. The Canadian Naturalist and Quaterly Journal of Science with the Proceedings of the natural History society of Montreal. New series Vol. III. Nr. 5 und 6 Juni und December 1868. New series Vol. III Nr. 1. March 1869. Vol. IV. Nr. 2 Iune 1869 — Vol. IV. Nr. 3. September 1869.

Moscou. Bulletin de la société impériale des Naturalistes de Moscou. Publié sous la rédaction du docteur Renard. Année 1869. Nr. 2. (3 planches) 1870.

München. Beobachtungen des meteorologischen Observatoriums auf dem Hohenpeissenberg von 1851—1864. VII. Supplementband zu den Annalen der Münchner Sternwarte. 1868.

— Verzeichniss von 6323 telescopischen Sternen zwischen + 3° und + 9° Declination, welche in den Münchener Zonen-Beobachtungen vor-

kommen, reducirt auf den Anfang des Jahres 1850 nebst Vergleichung mit Beobachtungen von Lalande, Bessel, Rümker und Schjellerup. VIII. Supplementband zu den Annalen der Münchener Sternwarte. 1869.

München. Monatliche und jährliche Resultate der an der königl. Sternwarte bei München von 1857—1866 angestellten meteorologischen Beobachtungen. VI. Supplementband zu den Annalen der Münchener Sternwarte. 1868.

— Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften. I. Heft 4. II. Heft 1 und 2. 1869.

New Haven. The American Journal of science and arts. Conducted by Professors B. Silliman and James D. Dana. Second Séries. Vol. XLVII. Nr. 140. March. Nr. 141 May 1869. Vol. XLVIII. Nr. 144. Vol. XIX. Nr. 145. January 1870.

Paris. Journal de Conchyliologie. Comprenant l'étude des Mollusques vivants et fossiles (publié sous la direction de M. M. Crosse et Fischer). 1870.

— Revue des Cours scientifiques de la France et de l'étranger (Collége de France, Museum d'histoire naturelle — Sorbonne — École de Pharmacie, Faculté de médecine — Sociétés savantes — Facultés des départements — Universités étrangères — Soirées scientifiques de la Sorbonne et des Villes des Provinces, conférences libres. — Direction de MM. Eug. Yung et Ém. Alglave. Quatrième Année (380 figures) 1866—1867. Cinquième Année (139 figures) 1867—1868. Sixième Année (179 figures 1868—1869. — Septième Année. Numéro 12. 19 Févr. 1870.

Pétersbourg. Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. 1. Bulletin Tome XIV. Nr. 1, 2 und 3. Mai, Juli und September 1869. 2. Mémoires. Tome XIII. Nr. 8 et dernier und Tome XIV. Nr. 1—7. (8 Hefte). 1869.

Philadelphia. The Journal of the Franklin Institute devoted to science and the mechanic arts. Edited by Prof. Henry Morton. Vol. LXXXVI Nr. 511—516. Third Series. Vol. LVI. July 1868. — Nr. 1 July bis Nr. 6. December 1868. (6 Hefte.)

Prag. Centralblatt für die gesammte Landescultur. Herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Böhmen. 3. Heft März 1870.

Regensburg. Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines. 23. Jahrg. 1869.

Salzburg. Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde. IX. Vereinsjahr 1869.

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. (von G. Leonhard und H. B. Geinitz. Jahrg. 1870. 1. Heft (Taf. 1) 1870.

Torino. 1. Atti della R. Accademia delle Scienze publicati dagli Accademici Segretari delle due Classi Vol. IV. Disp. 1. November 1868 bis Disp. 7 Giugno 1869. 7 Hefte.) — Sunti dei Lavori scientifici letti e discussi nella Classe di scienze morali, storiche e filologiche dal 1859 al 1865 scritti da Gaspare Corresio segretario della Classe 1868.

Utrecht. 1. Verschlag van het verhandelde in de Algemeene Vergadering van het Provincial Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen gehouden den 29. Juni 1869. — 2. Aanteekeningen van het verhandelde in de Sectie-Vergaderingen van het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen ter Gelegenheit van de Algemeene Vergadering, gehouden in het Jaer 1869.

Venezia. Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, Lettere ed arti dal Novembre 1869 all' Ottobre 1870. Tomo XIV, Serie Terza. Dispensa prima e seconda. Tomo XV. Serie Terza) Dispensa prima à Dispensa seconda.

Washington. Circular from the General Land Office, Showing the Manner of Proceeding to obtain title to public Lands. Issued march 10. 1869.

— Map of the United States and Territories, showing the extent of Public Surveys and other details, constructed from the Plates and official sources of the General Land office. Under the direction of Hrn. Jos. S. Wilson 1868.

— Report of the commissioner of General Land Office for the Year 1868.

Wien. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. 1. Denkschriften. Math.-naturw. Classe. 29. Band. Mit XV Tafeln 1869. Philosoph.-hist. Classe. 18. Band. 1869. — 2. Sitzungsberichte. Philosoph.-hist. Classe. LXIII Band. Heft 1. Jahrg. 1869. October. — Math.-naturw. Classe. LX. Band. III. Heft. Jahrg. 1869. October. Erste und zweite Abtheilung. 1870.

— Magnetische Ortsbestimmungen im Königreiche Ungarn. II. Folge. Im Vereine mit Prof. St. v. Krusper ausgeführt von Dr. Guido Schenzl 1869.

— Oesterreichische militärische Zeitschrift, herausgegeben und redigirt von V. R. v. Streffleur. X. Jahrg, IV. Band, XI. Heft. November XII. Heft. December. (Oesterreichs Kämpfe im Jahre 1866). 1869 und XI. Jahrg. I. Band, 1. Heft (Jänner) Tafel Nr. 1. (Mittheilungen über Militär-Statistik und Militärische Verwaltung 1. Heft). 1870.

— Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Redacteur Dr. R. Sonndorfer XXII. Jahrg. 1870 1. Heft.

— Achter Jahresbericht des Akademischen Lesevereins in Wien über das Vereinsjahr 1868—69.

Zagreb. (Agram.) Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i umjetnosti. Knjiga IX. 1869.

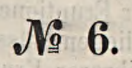
Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 12. April 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.







1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 5. April 1870.

Vorträge.

F. Pošepný. Vorlage der geologisch-montanistischen Generalkarte des Goldbergbau-Reviers von Verespatak in Siebenbürgen.

Diese Karte, das Resultat mehrjähriger Arbeiten, hat den Zweck die montanistisch-geologischen Verhältnisse sowohl der Oberfläche, als auch des Innern in möglichster Vollständigkeit und Objectivität zur Darstellung zu bringen. Es ist somit keine Combinations- oder Uebersichtskarte, sondern eine Datensammlung, aus welcher sich aber leicht ganze Reihen von Erscheinungen extrahiren und übersichtlich darstellen lassen.

Sodann wurden einige sachliche Resultate hervorgehoben, und einige frühere Mittheilungen über diesen Gegenstand ergänzt.

Der Bergbau bewegt sich inmitten einer Dacit-Eruption, und es ist hiedurch die Möglichkeit geboten, die inneren Verhältnisse, die Beziehungen der eruptiven Massen zu ihrer Umgebung studiren zu können.

Auf diesen Contacten tritt nähmlich ein inniges Ineinandergreifen zweier oder mehrerer Gesteine auf, und zwar derart, dass man diese Verhältnisse selbst auf Handstücken erkennen kann. Es sind nun entweder zwei Dacit-Varietäten oder ein Dacit und ein Sedimentärgestein, die ineinandergreifen und mannigfache Mischungen hervorbringen.

Zur näheren Bezeichnung dieser so gemischten Gesteine wurde vom Vortragenden der Name typhonische Gesteine vorgeschlagen, eine Erweiterung des Begriffes, mit welchen Omalius d'Halloy gewisse Arten von Stöcken (Typhonen) zu charakterisiren suchte.

Häufig treten an diesen Contacten Zertrümmerungen durch Gänge und Adern von sogenannten Glammen, einer klastischen Masse von fein-

körniger Beschaffenheit auf, und daraus lässt sich schliessen, dass da, wo diese Erscheinung scheinbar inmitten einer und derselben Dacitmasse auftritt, die Entstehungsursache ebenfalls im Contact zweier Eruptionen, die aber aus einer und derselben Dacit-Varietät bestehen, liegen müsse. Dieser Umstand hat Anhaltspunkte zur Unterscheidung mehrerer Eruptionsmassen der verschiedensten Gestalt und Grösse gegeben, wovon je eine jüngere die nächst älteren und die deuterogenen Gebilde der Letzteren durchsetzt.

Diese typhonischen Gesteinszonen haben ein grosses montanistisches Interesse, indem sie der Sitz der reichsten Erzmittel sind. Die Erze sammt den dieselben begleitenden Mineralien setzen sich in mechanisch ausgespülten oder chemisch ausgefressenen Höhlungen innerhalb derselben an.

Dr. E. Bunzel. Die Foraminiferen des Tegels von Brünn.

Der Vortragende übergibt eine Abhandlung über die aus drei Tegelproben des Bodens von Brünn gewonnene Foraminiferen-Fauna. Die erste dieser Proben wurde vor mehreren Jahren von dem verstorbenen Professor Kolenati bei Aushebung des Grundes zum Baue des k. k. Brünner Staatsgymnasiums gesammelt, die zweite, welche aus der Nähe desselben Gebäudes stammt, wurde von Herrn Schulinspector Schweppel, die drite endlich, welche im verflossenen Jahre in der Salzamtsgasse Nr. 8 zu Brünn ausgehoben wurde, von Herrn Custos Th. Fuchs an Herrn Bunzel zur Untersuchung übergeben.

Die erste Probe enthielt nur Foraminiferen und zwar 66 Arten, darunter 8 herrschende, 21 häufigere, 7 seltenere und 30 vereinzelte Formen. Die zweite Probe mit 59 Arten von Foraminiferen zeigte im Schlemmrückstande Massen von Gypskrystallen, kleinen Quarzkörnern, wenigen Haifischzähnchen und schönen zahlreichen Cidariten-Stacheln. Auf 12 herrschende Arten kommen hier 16 häufigere — 3 seltenere und endlich 27 vereinzelte Formen. Der Typus der Foraminiferen-Fauna beider Proben, ist ganz übereinstimmend und entspricht durch das Prädominiren der Orbulinen, Globigerinen und Uvigerinen sowie durch die Mannigfaltigkeit und theilweise Häufigkeit der Nodosarien und Cristellarien der Fauna des Badener Tegel. Die dritte Probe gab einen Schlemmrückstand von Mergelbröckchen, Quarz- und Kalksteinstückchen, ferner Gypskrystalle und von organischen Resten einige Cidariten-Stacheln, Ostracoden und ziemlich zahlreich auch Foraminiferen. Von letzteren wurden 40 Arten gefunden, darunter 6 herrschende, 6 häufigere, 11 seltene und 17 vereinzelte Formen. Auch hier sind wie in Baden Orbulinen, Nodosarien und Cristellarien, die schlammholden Formen entschieden vorwiegen, während die Formen der marinen Uferbildungen zurücktreten; die Vertreter des Leithakalkes aber — Milioliden, Polystomelliden, Amphisteginen und Heterosteginen — fehlen gänzlich.

Th. Fuchs. Die Fauna der Congerienschichten von Radmanest bei Lugos im Banate.

Der Vortragende theilt die Resultate der Untersuchung einer sehr reichen Suite von Conchylien aus der obenerwähnten neuen Congerien-Localität mit, welche das k. k. Hof-Mineralien-Cabinet der Güte des Herrn J. Schröckinger Ritter von Neudenberg, früher Finanzdirector in Temesvár — gegenwärtig Präsident der Landesfinanzdirection in Prag,

verdankt. Die Conchylien kommen daselbst in einem eigenthümlich krümeligen Kalksandstein vor und sind durchgehends gut erhalten. Dem Vortragenden gelang es 48 verschiedene Conchylien-Arten zu unterscheiden.

Von diesen sind indessen blos 16 bereits bekannt, welche überdies daselbst dem grösseren Theil nach zu den selteneren Vorkommnissen gehören. 32 Arten und darunter der grösste Theil der häufiger auftretenden Formen sind dagegen neu. Ein eigenthümlicher Charakter der Fauna besteht darin, dass sie fast ausschliesslich aus kleinen Arten besteht, eine Eigenthümlichkeit, welche sich in ganz analoger Weise unter den Congerien-Schichten des südlichen Russland im Kalksteine von Odessa wiederholt. Da überdies das in Radmanest bei weitem häufigste Conchyl eine kleine mandelförmige Congerie ist, welche in ganz ähnlicher Weise einen grossen Theil des Kalksteines von Odessa ausmacht und erst jüngst von Herrn Barbot de Marny als *Congeria simplex* aus diesen Schichten beschrieben wurde, so ist hiemit der Anhaltspunkt zum Auffinden einer dem jüngeren Steppenkalke oder dem Kalkstein von Odessa analogen Ablagerung innerhalb des österreichischen Gebietes gegeben.

Zum Schlusse bespricht der Vortragende noch eingehender eine sehr abweichende Congerienform, welche an der in Rede stehenden Localität aufgefunden wurde, und der er den Namen *Congeria Sckröckingeri* beilegt. Diese Art, welche in ihrem äusseren Erscheinen eine frappante Aehnlichkeit mit dem, unter dem Namen *Sanguinolaria Hallowaysii* aus den alttertiären Schichten bekannten Conchyl darbietet, zeigt in ihrem inneren Bau die bereits bei *Congeria aperta Desh.* angedeuteten Eigenthümlichkeiten auf eine merkwürdige Weise gleichsam auf die Spitze getrieben.

Das Vorderende ist sehr verbreitert, das innere Schlossband vollkommen zu einem vorderen Schliessmuskel umgewandelt, und der Mantelsaum zeigt eine tiefe Siphonalbucht, so dass gleichsam aus einem dem Typus nach integropalliaten Monomyarier in der That ein sinupalliater Dimyarier geworden ist.

Der Vortragende bespricht die Verwandtschaft dieser eigenthümlichen Form zu den nächststehenden Arten, und sucht nachzuweisen, dass dieselbe trotz ihrer so sehr abweichenden Chraktere doch nur eine echte Congerie sei.

Schliesslich erinnert Herr Fuchs noch an die bestimmte Thatsache, dass die Mehrzahl der in den Congerienschichten auftretenden Cardien ebenfalls eine Siphonalbucht zeigen, und hebt die Bedeutung der Thatsache hervor, dass in diesen räumlich und zeitlich so eigenthümlich abgegrenzten Ablagerungen zwei so verschiedene Genera, wie *Cardium* und *Congeria* in derselben Richtung von ihrem normalen Typus abweichen.

Karl Ritter v. Hauer. Vercokungsversuche mit Fohnsdorfer Kohle.

Während die Braunkohlen Steiermarks bei den Raffinirungsprocessen des Eisens eine Verwendung im grossen Maassstabe bereits finden, sind sie bei der Erzeugung des Roheisens, also beim Hochofenbetriebe, gänzlich ausgeschlossen geblieben. Es gilt als Axiom, dass sie hiezu nicht verwendbar seien.

In Folge dessen haben die Raffinirwerke eine Ausdehnung und Productionsfähigkeit gewonnen, mit welcher die Erzeugungsfähigkeit der Hochöfen — begrenzt durch die in ihrem Rayon zu erhaltende Holzkohle — nicht gleichen Schritt hielt. In weiterer Folge dessen hat sich eine verhältnissmässig zu grosse Ungleichförmigkeit in den Verkaufspreisen des Roh- und raffinirten Eisens herausgestellt. Die auf den Ankauf von Roheisen angewiesenen Raffinirwerke müssen ersteres zu theuer bezahlen, und von dem Gewinnste, welcher beim Absatz der fertigen Eisenwaaren erzielt wird, fällt so zu sagen der Löwenantheil den Schmelzwerken zu. Es ist somit zu einer der wichtigsten Aufgaben für die Raffinirwerke geworden, Roheisen in eigener Regie zu erzeugen, um sich von diesem drückenden Verhältnisse der Abhängigkeit von den Schmelzwerken zu befreien, wohl auch um überhaupt, von directen ökonomischen Verhältnissen abgesehen, in gegebenen Momenten mit ausreichenden Mengen Rohmaterials unabhängig ihren Bedarf decken zu können.

Da nun die steierische Hochofenindustrie in ihrer Consumtion von vegetabilischem Brennstoff sicher schon jene Ausdehnung erreicht, wenn nicht überschritten hat, welche die Forstproduction des Landes nachhaltig gestattet, so kann bei der Errichtung neuer Schmelzwerke hauptsächlich nur mehr auf die Verwendung mineralischen Brennstoffes Rücksicht genommen werden. Ein weiteres bekanntes Verhältniss ist, dass während in Steiermark, der grossen Fundstätte weit ausgedehnter und mächtiger Lager der allerbesten Eisenerze, die eine Basis der Eisenindustrie gegeben ist, die andere, das Vorhandensein von Kohlenablagerungen der ältesten Formation, fehlt, und nur Tertiärkohlen in ergiebigen Quantitäten vorhanden sind. Wohl sind die Frachttariffe in neuerer Zeit successive ermässigt worden, aber vermöge der grossen Entfernung der zum Vercoken geeigneten Kohlen in den angrenzenden Ländern stellt sich der Preis eines solchen Brennmaterials für den Hochofenbetrieb in Steiermark und Kärnten verhältnissmässig noch immer sehr hoch.

Unter solchen Verhältnissen schiene es von sehr grosser Wichtigkeit, wenn die in den genannten Ländern in reichlicher Menge vorkommenden Braunkohlen wenigstens zuschussweise mit einem anderen Brennmateriale Verwendung beim Eisenschmelz-Processe finden könnten, zu welchem Behufe sie natürlich vercokt werden müssten.

Nun ist es sehr merkwürdig, dass für die Lösung dieser hochwichtigen Frage, — abgesehen von den durch C. Freih. v. Beust mitgetheilten Vercokungs-Versuchen [1] — durch Verwendungs-Versuche im Grossen sogut wie gar nichts geschehen ist. Es gilt als ausgemacht, dass die Braunkohlen für den Hochofenprocess unbrauchbar seien, und bei dieser Annahme blieb die Eisenindustrie stehen, ohne eigentliche Belege für diese mehr vorgefasste als practisch erprobte Ansicht. Sicher ist es, dass wenn an die Lösung aller Fragen im Eisenwesen mit gleicher Aengstlichkeit und Saumseligkeit wäre herangegangen worden wie an die in Rede stehende, eine Reihe der wichtigsten Fortschritte nicht gemacht worden wäre.

Die hier dargelegten Betrachtungen gaben die Anregung, weitere Versuche anzustellen über das Verhalten der Fohnsdorfer Kohle, wenn man sie für sich allein der Vercokung unterwirft.

[1]) Siehe Verhandl. Bd. 1868, Nr. 15 und Bd. 1870, Nr. 4.

Es zeigte sich hiebei, dass eines der Hauptargumente, welches in ökonomischer Beziehung gegen die Möglichkeit der Vercokung der Braunkohlen eingewendet wird, das ist der grosse Gewichtsverlust derselben bei dieser Procedur, für die Fohnsdorfer Kohle entfällt. Beim Erhitzen im verschlossenen Raume hinterlässt diese Kohle 50—52 Percent Cokes. Da nun der Grubenpreis solcher Kohlen weit geringer ist wie der der backenden Steinkohlen, so können auch bei einem geringeren Ausbringen solche Cokes noch immer billig erzeugt werden.

Fasst man nun zunächst den Heitzwerth in's Auge, so besteht ein Unterschied in diesem zwischen Stein- und Braunkohle eben nur vor der Vercokung. Nach dieser entscheidet einfach der Aschengehalt des Residuums über den relativ höheren oder niedrigeren Brennwerth, und so kommt es thatsächlich vor, dass aus aschenarmen Braunkohlen Cokes gewonnen werden können, die einen höheren Brennwerth besitzen, wie solche aus aschenreichen Steinkohlen.

Die besseren Sorten der Fohnsdorfer Kohle enthalten nur 2—4 Percent Asche, daher die daraus erzeugten Cokes nicht mehr als das doppelte enthalten.

Directe Versuche über den Brennwerth solcher Cokes ergaben, dass je nachdem diese aus Proben von minderer oder besserer Qualität dieser Kohle erzeugt werden, ein Bleiregulus von 26·9 bis 30·7 Gramm im Gewicht erhalten wird. Dies entspricht 6079 bis 6938 Calorien, wonach 8·6 und 7·5 Centner das Aequivalent für eine 30″ Klafter weichen Holzes sind.

Ein weiterer Uebelstand der Braunkohlen ist ihr häufig sehr hoher Schwefelgehalt.

Der Schwefelgehalt der Fohnsdorfer Kohle ist nicht gering; er beträgt 2·0 bis 2·7 Percent. Allein durch die Vercokung wird ein sehr beträchtlicher Theil davon entfernt. Die aus dieser Kohle erhaltenen Cokes enthielten nicht mehr ganz 1 Percent, wovon ein Theil ausserdem als schwefelsaures Salz in der Asche enthalten, und somit unschädlich ist.

Es erübrigt den gewichtigsten Einwand der gegen die Verwendung von Braunkohle beim Hochofenbetriebe gemacht wird, in Betracht zu ziehen, es ist der, dass die Braunkohlen nicht backen, daher nur Cokesklein von denselben zu erhalten ist, welches den Hochofen verlegen und dem Gebläsewind in der hohen Säule der Beschickung nicht hinlänglichen Durchgang gestatten würde.

Die Versuche mit der Fohnsdorfer Kohle haben nun gezeigt, dass das Zerfallen derselben beim Vercoken durchaus nicht so weit geht, um die erhaltenen Cokes als absolut untauglich betrachten zu müssen Ja es kommen in der dortigen Ablagerung sogar Partien vor, welche die Eigenschaft eines beginnenden Schmelzens zeigen.

Diese Kohlenpartien zeichnen sich durch einen mehr muschligen Bruch und glänzend schwarze Farbe so wie durch ihren geringen Aschengehalt aus. Selbst das feinste Pulver dieser Kohle schmilzt beim Erhitzen im verschlossenen Raume zu grösseren Massen zusammen.

Aber auch das Hauptvorkommen gibt, wenn in grösseren Stücken vercokt, Stücke, die immerhin des Versuches werth erscheinen im Hochofen verwendet zu werden.

Als die geeigneteste Art der Verwendung möchte darnach erscheinen, solche Cokes in wechselnden Schichten mit Cokes einer eigentlichen

Backkohle zur Beschickung zu bringen, und es ist sehr wahrscheinlich, dass 50 und mehr Percent von dem Brennstofferforderniss eines Hochofens aus solchen Cokes ohne Gefahr einer Verlegung desselben bestehen könnten. Hiemit wäre aber schon viel gewonnen. Würden ferner, diesen Zweck berücksichtigend, kräftige Gebläse zur Anwendung kommen und nicht allzu hohe Schmelzöfen construirt werden, so unterliegt es keinem Zweifel, dass der Verwendung dieser wie mancher anderen Braunkohlensorten beim Eisenschmelzprocesse Bahn gebrochen werden könnte. Die angeführten Zahlen über den Aschen- und Schwefelgehalt der Kohlen und Cokes sowie über den Brennwerth der letzteren sind nur das Mittel vielfältiger einzelner Versuche, an denen Ferdinand Freiherr v. Beust, zur Zeit Volontär, an der Reichsanstalt in eifrigster Weise Antheil nahm.

R. Knapp. Das Kohlenvorkommen von Bersaska im serbisch-banater Grenz-Regimente Nr. 14.

Die der Firma Karl Klein gehörigen Kohlenbergbaue bei Bersaska sind die südöstlich von der Donaudampfschifffahrtsstation Drenkova circa $1/4$ Meile stromabwärts gelegene Syriniagrube, die von dieser etwa $1/4$ Meile in nordwestlicher Richtung entfernte Grube Kozla, endlich die Grube Kamenitza vom Compagnieorte Bersaska in nordöstlicher Richtung etwa $1\,1/2$ Meilen entfernt.

In geologischer Beziehung sind die Verhältnisse der Syrinia und Kozla vollkommen übereinstimmend, jene der Kamenitza müssen wegen ihrer Verschiedenheit abgesondert behandelt werden.

Die Kohle gehört, wie durch vorhergegangene Untersuchungen von Lipold, Franz v. Hauer und Foetterle nachzuweisen ist, der Liasformation an, welche hier widersinnisch gegen das Krystallinische, auf welchem sie im Westen auflagert, einfällt. Im Osten lagert die Liasformation auf rothen, noch nicht genau bestimmten Porphyren auf. Die ganze Ablagerung scheint daher eine länglich muldenförmige zu sein.

Die Schichtenreihe in Syrinia und Kozla ist von unten nach oben folgende:

a) Dünn geschichtete graue Kalke und Mergel, ähnlich den Fleckenmergeln ohne Spur von Petrefacten. Unter diesen liegen conform einfallend hornsteinreiche, rothe und graue Jurakalke mit Belemniten und Aptychen.

b) Mürbe, glimmerreiche Sandsteine von blaugrauer Farbe, stellenweise graulichweiss, mit einzelnen Lagen, welche mehr weniger kalkig sind. Der im Allgemeinen vorherrschende Sandstein ist stets petrefactenführend, hauptsächlich an Belemniten und von Pflanzenresten namentlich an Stengeln. Dieser Sandstein ist das Liegende des eigentlichen Kohlenformationsgliedes.

c) Flötzpartie, bestehend aus weichen Schiefern und Sandsteinen, in welchen die Kohle eingelagert ist.

Die Flötzablagerung selbst ist folgende:

Innerhalb einer Mächtigkeit von 1—7 Klftr., deren Grenze einerseits das versteinerungsführende Hangend *(d)*, andererseits der glimmerreiche Liegend-Sandstein *(b)* ist, tritt unmittelbar an der versteinerungsführenden Grenze das sogenannte Hauptflötz auf, das mehrere Liegendtrümmer zeigt. Die Mächtigkeit der Kohle wechselt bis zu 3 Klftrn. Das

Streichen und Verflächen ist nicht anhaltend, das Hauptstreichen ist in Syrinia nach Stunde 3, in Kozla nach Stunde 1, das Verflächen nach NW., beziehungsweise West. Der Fallwinkel durchschnittlich 35 Grad, selten darunter, stellenweise aber bis 80 Grad.

Es treten mannigfache Verdrückungen auf, ausnahmsweise so stark, dass die Mächtigkeit der Kohle gleich Null wird, das Vorkommen ist daher auch ein linsenförmiges, mannigfach gestört aus seiner ursprünglich horizontalen und mehr stetigen Ablagerung. Glücklicherweise sind diese Störungen nicht derartig, dass sie den Betrieb stören oder auch nur besonders erschweren. Eigentliche Verwerfer kommen nicht vor.

Die übrige Ausfüllung der oben erwähnten Mächtigkeit der Flötzpartie von 1 — 7 Klftrn. bilden schwarze oder dunkle, mehr weniger bitumenreiche Kohlenschiefer, Schieferthone und quarzige Einlagerungen von grauer Farbe, ohne Schichtung, hie und da verstreut, wie hineingeworfen, anscheinend auch eine Folge stattgehabter Störungen.

Beim Treiben von Liegendschlägen gelangt man immer schon bei 7 Klftr. Verquerung auf den Liegend-Sandstein.

Strenge genommen lässt sich in Syrinia und Kozla nur ein Flötz nachweisen, denn nur das unmittelbar unter der versteinerungsführenden Hangendschicht auftretende Kohlenvorkommen verdient den Namen eines Flötzes, wird local sogar Hauptflötz genannt im Gegensatz zu den fälschlich Liegendflötz genannten Liegendtrümmern. Da diese sich aber regelmässig mit dem Hangendflötze sowohl dem Streichen als auch dem Verflächen nach wieder vereinigen, so können sie nicht als selbstständige Flötze angesehen werden. Es sind taube Einschlüsse in der Kohle, welche zu der Annahme führten, dass mehrere Flötze vorhanden seien. Es scheint, als ob die verschiedenen Epochen eben verschiedenes Material zur Ablagerung gebracht hätten, und als ob Einschwemmung die Ursache der Bildung der Flötze gewesen wäre.

Nur in Syrinia sind Kohlenvorkommen parallel mit dem Hauptflötze in dem versteinerungsführenden Hangend nachgewiesen; bei ihnen ist wohl eine Vereinigung mit dem sogenannten Hauptflötz nicht nachgewiesen, aber sie treten so untergeordnet linsenförmig auf, dass sie, da auch ein Zusammenhang derselben untereinander nicht nachgewiesen ist, ebenfalls nicht als selbstständiges Flötz angesprochen werden dürfen.

Erfahrungsgemäss sind gewöhnlich da, wo die Hangendvorkommnisse schön sind, auch die Liegendvorkommnisse von Bedeutung und abbauwürdig. Versuchsweise ins Liegende gemachte Verquerungen bei taubem Hangend waren ohne Erfolg.

d) Versteinerungsführende Sandsteine und Kalke als unmittelbares Hangende der Kohlenformation. Im allgemeinen herrscht auch hier der Charakter der Sandsteine vor; Schichtung nicht deutlich ausgesprochen; stets petrefactenführend, namentlich *Pecten liasinus* und *P. aequivalvis*. Manche Partien sind ganz aus Petrefacten zusammengesetzt, und namentlich solche gehen dann gern in Kalk über.

e) Sandsteine, hell gefärbt, grobkörnig bis conglomeratisch. Das Material scheint dem Krystallinischen entnommen, denn Quarz und Glimmer sind die Hauptbestandtheile. Stellenweise besitzen diese Sandsteine eine bedeutende Härte, nehmen das Aussehen von Mühlsteinen an und werden auch als solche benützt.

Betrachtet man diese als liasisch nachgewiesene Schichtenreihe [*a)* bis *e)*] mit Rücksicht auf die unter *a)* liegenden Jurakalke, so kann es nicht zweifelhaft sein, dass das auf dem Krystallinischen aufliegende oberste Glied der Formation (*e*) das ältere ist, und dass die ganze Formation hier in gestürzter Lage sich befinde, welche Ansicht Franz v. Hauer zuerst ausgesprochen. (Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanst. 1869. Nr. 8. p. 167.)

In der Kamenitza stellen sich die Verhältnisse folgendermassen dar:

a) Dünngeschichtete Kalke und Kalkschiefer, petrographisch ganz denen unter *a)* in Syrinia und Kozla entsprechend.

b) Versteinerungsführende Sandsteine, ihrem petrographischen und paläontologischen Charakter nach jenem sub *d)* in Syrinia und Kozlar conform.

c) Conglomerate entsprechend *e)* in Syrinia und Kozla. Mit Ausnahme des fehlenden Liegendsandsteines *b)* der Syrinia und Kozla sind hier also die Glieder der Formation sonst dieselben, aber in umgekehrter Stellung.

Es darf daher der Schluss gemacht werden, dass die Liasformation in der Gegend der Kamenitzaer Grube sich in rechtsinnischer Stellung befindet. Eigenthümlich erscheint es nun, dass Streichen und Verflächen in Kozla und Kamenitza fast dasselbe ist. Dies ist aber nur dann erklärlich, wenn die Liaspartien der Syrinia und Kozla in der Richtung ihrer Hauptaxe um 180 Grad gedreht worden wäre.

Die in der Kamenitza aufgeschlossenen Flötze gehören der Partie der kalkigen Schiefer an und sind daher mit Rücksicht auf die von Franz v. Hauer ausgesprochene Ansicht als jünger zu betrachten, als jene in Kozla und Syrinia.

In Kamenitza muss man übrigens zwei Flötze annehmen, da zwei Kohlenvorkommen von 70 Klafter streichend und 12 Klftr. dem Verflächen nach bekannt sind, und Liegendtrümmer nie eine solche Ausdehnung haben.

Auch hier wurden Versuche gemacht, im Liegenden der versteinerungsführenden Schichte Kohlenaufschlüsse zu machen. Bisher war dies ohne practischen Erfolg, vielleicht deshalb, weil die Aufschlüsse zu nahe dem Ausbiss gemacht wurden.

Die Qualität der Kohle ist eine ausgezeichnete, besonders gesucht ist dieselbe zur Kesselheizung und als Schmiedekohle. Sie zerfällt zwar einmal aus der Grube gebracht, sehr leicht, doch backt sie sehr gut und ist daher auch zur Cokeserzeugung, wie zur Gasgewinnung verwendbar. Im allgemeinen steht sie der Steierdorfer Kohle am nächsten.

Die Ausrichtung der Bergbaue ist eine stollenmässige, wobei als Regel gilt, das versteinerungsführende Hangend zu halten, wo das sogenannte Hauptflötz auftritt. Geht eine solche Ausrichtungsstrecke in schönem Vorkommen vorwärts, so wird von 10 zu 10 Klftr. eine Rolle am Hangenden geführt, die als künftige Abbaurolle dient. Zwischen den Hauptläufen werden von 10 zu 10 Klftr. Mittelhorizonte aufgeschlossen, streichend, welche dann mit einem anderen Mittellauf oder Hauptlauf und je zwei dem Verflächen nach gemachten Rollen ein sogenanntes Abbaufeld geben.

Hauptläufe sind in Syrinia vier, Nr. 1 bis 4, je 15 Klftr. saiger von einander abstehend, — in Kozla drei, nämlich Coronini-Unterbau, 'r. 4 und Nr. 2 Stollen, welche 55 Klftr Höhe aufschliessen. In Kamenitza sind Haupthorizonte: Carl Zubau, 1. Lauf und Magdalena Stollen. Diese Hauptläufe sind theils verquerend, nach Erreichung der Kohle aber streichend getrieben.

Für die Zukunft hat man behufs Aufschlusses der Teufe bis zum Niveau der Széchényistrasse ein Project ausgearbeitet, an dem auch schon theilweise gearbèitet wird, nämlich diese Teufe mittelst zweier Unterbaustollen aufzuschliessen, die geförderte Kohle ganz nahe an der Donau auf die Halde zu bringen und von da aus sogleich in die Schiffe zu verladen. Auch in der Kamenitza wird man einen Unterbaustollen anlegen, und dadurch die Erhaltung der Bergstrasse ersparen. Die Realisirung dieser Projecte wird für das Werk von unmittelbarem Vortheil sein, indem die Production dadurch billiger und die Entfernung der Kohlenhalden zum Abladungsplatze eine geringere wird. Die tiefsten Stollen werden seinerzeit auch als Förderstollen dienen, wenn einmal der unter dem Donauspiegel befindliche Kohlenquantum durch Schachtbetrieb aufgeschlossen werden wird.

Der Abbau ist ein firstenmässiger von unten nach oben gehend, mit Versatz und Zimmerung. Abgebaut werden auch noch 12zöllige Kohlenvorkommen. Bei einer Mächtigkeit von über 7 Schuh wird der Firstenulmenbau eingeleitet. Die Abbaumethode muss als den örtlichen Verhältnissen entsprechend bezeichnet werden.

Die Förderung geschieht durch die Stollen bis auf den betreffenden Förderhorizont; in Kozla mit grossen englischen Hunden und per Pferdebahn, — sonst mit ungarischen Hunden.

Die Wetterführung ist eine sehr gute, wird einfach erhalten durch Vortrieb zweier Horizonte und Verbindung derselben durch Stollen, welche zu diesem Zwecke bis 50 Klafter Abstehen von einander brauchen.

Die Kosten der Production sind nach der Entfernung der Bergbaue vom Depot verschieden, in Kamenitza, 27 kr. in Kozla 24 kr. und in Syrinia 17 bis 18 kr. per Metzen (à 125 Pfund), loco Drenkova, 120 Metzen werden durchschnittlich auf 1 Kubikklafter Kohle gerechnet.

Die Jahresproduction ist bisher vom Jahre 1863 an allmälig gestiegen, 1869 wurden 260.000 Centner produzirt. Es steht aber zu erwarten, dass bei Durchführung der für nothwendig erachteten Colonisirung von tüchtigen Bergarbeitern, sowie der zu einer grösseren Production nothwendigen Aufschlussprojecte die Production beträchtlich gesteigert werden dürfte, nachdem einerseits die Mittel auf Decennien hinreichen und andererseits die Nachfrage bisher nicht befriediget werden konnte.

Verkaufspreis der Kohle ist 33 kr. per Metzen loco Drenkova. Die Kohle hat ihr Absatzgebiet Donau auf- und abwärts, bis Pest und nach der Walachei.

Eigene Werksstrassen münden von den einzelnen Bergbauen in die Széchényistrasse, an welcher, hart am Donauufer der Depotplatz, nahe an der Dampfschifffarts-Station Drenkova liegt, von wo aus die Verfrachtung unmittelbar auf die Schiffe stattfindet.

Die glückliche Lage der Bergbaue in nächster Nähe der Wasserstrasse, die in Folge dessen billige Verfrachtung der Kohle dahin, die vorzügliche Qualität der Kohle und deren allseitige Verwendbarkeit, die unbedeutenden technischen Schwierigkeiten bei der Gewinnung und die stets steigende Nachfrage sichern dem Werke zweifelsohne eine gute Zukunft.

Einsendungen für das Museum.

F. v. V. **Mineralien-Sammlung.**

Die mineralogischen Localsuiten unserer Anstalt wurden durch den Ankauf der von dem verstorbenen Hofrath Kudernatsch hinterlassenen werthvollen Mineralien-Sammlung completirt. In der ungefähr 2000 Stücke umfassenden Sammlung sind alle die wichtigeren Mineralvorkommnisse der österreich-ungarischen Monarchie repräsentirt, worunter sich auch manche von bereits aufgelassenen Bergbauen befinden. Ganz vorzüglich sind in jeder Beziehung die Kiese, Glanze und Blenden vertreten. Unter der Familie der Kiese sind es insbesondere die schönen Pyrite von Schemnitz, welche Erwähnung verdienen. Die Glanze werden vorzugsweise durch schön krystallisirte Stufen von Bleiglanz und Tetraedrit des Přibramer Bergbaues repräsentirt. Das weitaus werthvollste Stück der ganzen Sammlung gehört der Familie der Blenden an. Es ist dies ein $1/2$ Zoll im Durchmesser haltender Krystall von Hauerit aus dem Schwefelbergbaue zu Kalinka in Ungarn, bekanntlich dem einzigem Fundorte dieses Minerals. Besonders werthvoll ist auch die reiche Suite von schön krystallisirten Pyrargyriten oder Rothgiltigerzen von Joachimsthal in Böhmen. Von den übrigen Mineralien mögen endlich nur noch die schönen Přibramer Calcite und Sammtblenden besonders hervorgehoben werden.

Dr. U. Schloenbach. **A. Schloenbach.** Petrefacten-Suiten aus Norddeutschland.

Eine Sendung von norddeutschen Petrefacten, welche unser Museum meinem Vater, Ober-Salin-Inspector A. Schloenbach in Salzgitter (Hannover) verdankt, umfasst namentlich folgende Suiten:

I. Aus dem Unter-Oligocän von Latdorf bei Bernburg.

Fisch-Gehörknochen.
Lamna elegans. (Zähne.)
Serpula septaria Gieb.
Strombus canalis Lam.
Murex tristichus Beyr.
Tritonium flandricum Kon.
Cancellaria laeviuscula Sow.
„ evulsa Sol.
„ quadrata Sow.
Pyrula nexilis Beyr.
Fusus multisulcatus Nyst
„ scalariformis Nyst
Strepsidura deserta Sol.
Cassis affinis Phil.
„ Germari Phil.
Cassidaria depressa Buch
Conus procerus Beyr.
„ Beyrichi Koenen
Pleurotoma plana Gieb.
„ terebralis Lam.
„ subconoïdea Orb.
„ flexicostata Gieb.
„ turbida Sol.
„ Konincki Nyst
„ dubia Gieb. ?
„ Beyrichi Phil.
„ laeviuscula Edw.
„ digitalis Gieb.
„ Selysi Kon.
„ Bosqueti Nyst
„ turriculum Brocchi
„ Duchasteli Nyst

Voluta cingulata Nyst
„ *decora Beyr.*
„ *Siemsseni Boll*
Natica Hantoniensis Sow.
„ *Sowerbyi Nyst*
Calyptraea striatella Nyst
Cerithium Genei Desh.
Turritella imbricataria Lam.
„ *sulcifera Desh.*
Solarium Dumonti Nyst
Xenophora agglutinans Lam.
Dentalium grande Desh.
„ *sexangulare Linn.*
Actaeon simulatus Sol.
Ostrea sp.
Vulsella Martensi Koenen
Pecten sublaevigatus Nyst
Lima eximia Gieb.
Spondylus limaeformis Gieb.
„ *multistriatus Desh.*
Chama monstrosa Phil.
Arca barbatula Lam.
„ *appendiculata Sow.*
Pectunculus Goldfussi Nyst
„ *Philippii Desh.*
Nucula similis Sol. var. postera Koenen
Cardium Plumstedianum Sow.
„ *tenuisulcatum Nyst*
Astarte subquadrata Phil.
„ *dilatata Phil.*
„ *Basteroti Lajonk.*
„ *Kickxi Nyst*
Crassatella Woodi Koenen
Cardita latisulcata Nyst
Cypricardia carinata Nyst
„ *pectinifera Sow. var. postera Koenen*
Cytherea cycladiformis Nyst
Tellina Benedeni Nyst
Pholadomya Puschi Goldf.
Cidaris anhaltina Gieb.

II. Aus dem Pläner des nordwestlichen Deutschlands. Unter dieser Bezeichnung fasse ich nach Gümbel's Vorschlage alle Ablagerungen zusammen, welche nach oben durch die eocänen, nach unten durch die Gault-Bildungen begrenzt werden. Unter den zahlreichen Abtheilungen, welche sich innerhalb dieser Grenzen im nordwestlichen Deutschland unterscheiden lassen, sind in der vorliegenden Sammlung vorzugsweise die Schichten mit *Inoceramus Cuvieri* und *Micr. cor. testudinarium*, und mit *Inoceramus Brongniarti* — besonders die letzteren — reich vertreten. Die oberste der genannten Schichten, Strombeck's „Cuvieri-Pläner", zeichnet sich bekanntlich vorzugsweise aus durch ihren Reichthum an Spongitarien, Echinodermen und Inoceramen ; aus diesem Horizonte befinden sich in der Sammlung namentlich folgende Arten, sämmtlich aus den Umgebungen von Salzgitter (Hannover):

Ammonites peramplus Mant.
Helicoceras plicatile Roem. sp.
Inoceramus Cuvieri Sow.
Terebratula subrotunda Sow.
Micraster cor testudinarium Goldf. sp.
„ *brevis Desor*
Infulaster excentricus Forb.
Echinocorys gibba Lam. sp.
Ventriculites multicostatus Roem. [1])
Ventriculites gracilis Roem.
Cylindrospongia heteromorpha Roem.
Eudea intumescens Roem.
Siphonocoelia texta Roem.
Polyierea dichotoma Roem.
Chenendopora tenuis Roem.
Amorphospongia rugosa Reuss sp. (*Achilleum*)

[1]) Ich unterlasse es hier in eine Kritik der einzelnen, von A. Roemer aufgestellten Spongitarien-Arten einzugehen; die oben gegebenen Namen sind nur als solche zu betrachten, durch welche die betreffenden Formen bezeichnet werden, ohne dass damit die specifische Selbstständigkeit dieser Formen anerkannt werden soll.

Die Schichten des *Inoceramus Brongniarti*, in der Regel sehr arm an Petrefacten der Artenzahl nach, sind bekanntlich sehr petrefactenreich, wenn sie in der Form des „Galeriten-Pläners" entwickelt sind. Aus diesem enthält die Sammlung nachstehende Arten von Salzgitter.

Inoceramus Brongniarti Sow.
Terebratula subrotunda Sow. (grosse und kleine Varietät.)
Terebratula Carteri Dav.
„ *Becksi Roem.*
„ *(Megerl.) lima Defr.*
Rhynchonella Cuvieri d'Orb.
Rhynchonella ventriplanata Schloenb
„ *plicatilis Sow. sp.*
Infulaster Borchardi Hag. sp.
Galerites albogalerus Klein. sp.
Caratomus sp. nov. (nur von Ahaus in Westphalen.)

III. Unter den mittleren und unteren Kreide-Bildungen sind es besonders die unter dem Namen der Hilsformation von A. Roemer zusammengefassten Schichten, aus denen die Sammlung eine grosse Anzahl von Arten enthält. Die Eisensteine des „oberen Hils" (Stromb.), welche in dem Salzgitter'schen Höhenzuge seit längerer Zeit bekannt sind und auf welche sich seit neuester Zeit eine sehr bedeutende Eisen-Industrie gründet, haben besonders viele Cephalopoden-, Monomyarier- und Brachiopoden-Arten geliefert, welche zeigen, dass diese Eisensteine nicht mehr dem eigentlichen Neocomien, sondern dem Urgonien und zum Theile sogar schon dem Aptien angehören. Da indessen die Arten dieser reichen und interessanten Fauna grossentheils noch unbeschrieben sind, so ist eine Aufzählung der Arten, welche in der unserem Museum übergebenen Sammlung enthalten sind, nicht wohl möglich. Ich erwähne nur, dass sich darunter doppelschalige Exemplare des bekannten *Pecten cinctus Sow.* (= *crassitesta Roem.*) in riesiger Grösse (250 Mm. Durchmesser), ebenso riesige doppelschalige Exemplare von *Ostrea aquila*, sowie *Ancyloceras* (*Hamites*) *gigas Sow. sp.* und *Ancyloc. Duvali Lév. sp.* befinden.

Noch weit artenreicher ist die Suite aus dem „mittleren Hils" Strombeck's, welcher bekanntlich ein genaues Aequivalent der „Marnes de Hauterive" der Schweizer bildet und aus dem besonders die Spongitarien, Echinodermen, Brachiopoden und Bivalven zahlreich vertreten sind. Auch diese bedürfen zur sicheren Bestimmung der Arten grossentheils einer neuen Bearbeitung, und es genüge daher hier die Bemerkung, dass neben einer grossen Anzahl der von A. Roemer aufgezählten Spongitarien-Arten sich namentlich auch sämmtliche von Herm. Credner jun. [1]) beschriebene Brachiopoden-Formen darunter befinden.

IV. Aus der Juraformation des nordwestlichen Deutschlands haben die reichen Funde an schön erhaltenen Petrefacten des braunen Jura längs der braunschweigischen Südbahn an der Strecke Kreiensen-Vorwohle vorzugsweise das Material für die Sammlung geliefert. Besonders die rasch berühmt gewordene Localität Eimen am Hils ist darin mit ihren meist schön verkiesten Arten vertreten, welche ihre Lagerstätte als ein Aequivalent unserer alpinen Klaus-Schichten und der unteren Bathgruppe charakterisiren.

---

[1]) Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XVI. p. 542. 1865.

Es befindet sich darunter die Mehrzahl jener Arten, welche Dr. Brauns von dort in seiner „Stratigraphie und Paläontographie des südöstlichen Theiles der Hilsmulde" (Paläontographica XIII, III) beschrieben hat. Auch aus den übrigen an jener Bahnlinie aufgeschlossenen jurassischen Schichten sind die meisten der in jenem Aufsatze erwähnten Petrefacten-Arten in der Sammlung vorhanden.

V. Die rhätischen Gebilde endlich sind durch die wichtigsten Vorkommnisse der Gegend von Salzgitter und Seinstedt, wie sie in den Aufsätzen von A. Schloenbach [1]) über diese Vorkommnisse beschrieben sind, repräsentirt. Von besonderem Interesse für uns sind darunter wohl die zahlreich auf einer Platte zusammengehäuften Exemplare der *Gervilleïa inflata Schafh.* von Seinstedt, einer Art, welche ausserdem bekanntlich noch nie ausserhalb der Alpen gefunden worden ist.

Th. Fuchs. **Dr. W. Reil.** Tertiärpetrefacte aus Egypten.

Die k. k. geologische Reichsanstalt erhielt vor Kurzem durch die gütige Vermittelung des Herrn Dr. W. Reil in Cairo eine Suite von Vorkommnissen der egyptischen Tertiärschichten, welche um so werthvoller erscheint als sie Vertreter aus allen daselbst bekannten Tertiärstufen enthält. Der Sammlung ist ein schematisirtes Profil über die Gliederung des gesammten egyptischen Tertiär beigefügt, welches sehr gut mit der von Fraas (aus dem Orient) gegebenen Darstellung übereinstimmt.

Den Haupttheil der Sendung bilden die Fossilien der Nummulitenkalke des Mokattam, unter denen viele durch ihre wahrhaft riesigen Dimensionen sich auszeichnen. Ich erwähne nur folgende:

Lobocarcinus Cairensis Fraas
Balanus aegytiacus Bell.
Nautilus cf. parallelus Schftl. (sehr grosses Exemplar).
Ovula gigantea Münst. sp. (riesige Exemplare).
Cassidaria carinata Sow.
Conus sp.
Terebellum sp.
Strombus div. sp.
Rostellaria digona Bell.
„ *fissurella Lam.*
Turritella carinifera Desh.
„ *vittata Lam.*
Natica scalariformis Desh. (sehr grosses Exemplar).
Natica cf. conica Lam.
Neritina Schmideliana Chemn.
Delphinula sp.
Bulla Clot Beyi Bell.
„ *laevissima Bell.*
„ *conica Desh.*
Clavagella grandis Bell.
Cardium sp.
Lucina cf. mutabilis Desh.
„ *Pharaonis Bell.*
Lithodomus cordatus.
Vulsella lingulata Caill.
Spondylus cf. Thallavignesi D'Arch.
Plicatula polymorpha Bell.
Ostraea Clot Beyi Bell.
„ *ventilabrum Goldf.*
„ *cf. heteroclita Defr.*
Echinolampas sp.
Echinanthus sp.
Schizaster sp.
Korallen.
Nummuliten.

Auffallend ist in dieser Liste das ausserordentliche Vorwiegen der Formen der Priabona-Schichten.

Eine weitere Suite trägt die Bezeichnung „Steinkerne von Gebel Geneffêh zwischen Suez und Ismaila" und besteht aus

---

[1]) Neues Jahrb. für Mineral. etc. 1860, p. 513 und 1862, p. 146.

einer Anzahl von Bivalven- Steinkernen, welche mir ihrem Gesammthabitus nach auf ein etwas jüngeres Alter hinzudeuten scheinen als die Fossilien des Mokattam. Ich erwähne folgende:

Venus (grosse Art, ähnlich der *V. umbonaria Lam*).
Cytherea sp. (ähnlich der *C. erycina Lam.*)
Isocardia sp.
Corbis subpectunculus d'Orb.
Crassatella sp.
Pectunculus sp.
Spondylus cf. cisalpinus Brong.

Aus den miocänen Ablagerungen südlich von den Pyramiden finden sich mehrere schöne Clypeaster so wie Exemplare von *Pecten benedictus Lam.!* (Letzteres ist vielleicht doch irrthümlich angegeben); aus dem Pliocän: *Tridacua sp.* und *Turbo sp.*

Vermischte Nachrichten.

Denkmal für F. Unger. Dasselbe soll im botanischen Garten des Joanneum's in Gratz aufgestellt werden. Ein von den hervorragendsten Vertretern der Naturwissenschaften in Gratz unterzeichnetes Circulare ladet zur Gabe von Beiträgen ein, die an Herrn Dr. J. Gobanz, Professor an der k. k. Oberrealschule daselbst einzusenden sind.

Die fürstl. Lobkowitz'sche Sammlung in Bilin, ausgezeichnet durch ihren Reichthum an prachtvollen Mineralien, dann Petrefacten aus den böhmischen Kreide- und Tertiärschichten, wurde von der königl. ungarischen Regierung um den Preis von 30.000 fl. für das National-Museum in Pesth angekauft.

Das Nationalmuseum in Klausenburg hat die Petrefactensammlung des Herrn Fr. Herbich, deren grösster Werth in den reichen Suiten aus den erst in den letzten Jahren entdeckten Juralocalitäten im östlichen Siebenbürgen besteht, um den Preis von 2000 fl. an sich gebracht. Herr Herbich selbst fand bei diesem Museum, welches nunmehr einem raschen Aufschwunge entgegengeht, eine bleibende Anstellung.

E. v. M. **Internationaler Congress der Alpen-Geologen in Genf.** Im Verlauf der letzten zwanzig Jahre, seitdem die Alpen Gegenstand eingehender Studien geworden sind, hat sich allmählich ein gewisser Gegensatz zwischen alpiner oder südeuropäischer und ausseralpiner oder mitteleuropäischer Geologie ausgebildet. Dieser Gegensatz beruht sowohl in der genetischen Verschiedenheit pelagischer und sublitoraler oder litoraler Absatzgebiete als auch in den tektonischen Verhältnissen.

Gleichwie die alpine Geologie aus der mitteleuropäischen hervorgegangen ist, erhält sie ihre allgemein-wissenschaftliche Bedeutung und Berechtigung durch den beständigen Contact mit der ausseralpinen Geologie, eben so wie diese der Beziehungen zu den südeuropäischen geologischen Erscheinungen heutzutage nicht mehr entrathen kann, wenn es sich um allgemeine Resultate und Anschauungen über die Geschichte der Veränderungen unseres Erdtheiles handelt.

Ebensowenig wie dieser wechselseitige Zusammenhang ausser Acht gelassen werden darf, ebensowenig darf verkannt werden, dass die Alpengeologie eine Reihe von speciellen Fragen für sich zu lösen hat. Es ist deshalb unter einigen Alpengeologen das Project lebhaft discutirt worden, periodische Zusammenkünfte der Alpengeologen aller Nationen zu veranstalten, um die brennendsten Fragen zu erörtern und sich über ein einheitliches Vorgehen im Studium derselben zu verständigen.

In Verwirklichung dessen erlassen die bedeutendsten unserer Fachgenossen in der Schweiz (B. Studer, P. Merian, A. Escher v. d. Linth, E. Desor, A. Favre, P. de Loriol, O. Heer, A. Mousson, L. Rütimeyer, E. Renevier, C. Vogt, F. J. Pictet) einen Anruf an die Alpengeologen als solche und an Alle, welche sich für die Geologie der Alpen interessiren, bei einem am 31. August, 1. und 2. September d. Jahres in Genf abzuhaltenden Congresse sich zu betheiligen.

Für die Organisation und Aufnahme des Congresses hat sich in Genf ein Special-Comité (Pictet, Präsident. Alph. Favre, Vice-Präsident, Ernest Favre und Edm. Sarazin, Secretaire) gebildet, an welches unter der Adresse: „Ernest Favre, rue des Granges, 6, à Genève" die Anmeldungen zur Theilnahme bis 1. August d. J. zu richten sind.

Dotation wissenschaftlicher Staats-Institute in England. Wir entnehmen dem in Nr. 23 der in London erscheinenden Zeitschrift „Nature" erhaltenen Berichte des Lieut. Colon. Strange an die „Society of Arts" „on the proposed inquiry, by a Royal Commission into the Relation of the State to Science" folgende Daten über die bisherige Dotation wissenschaftlicher Staatsanstalten in England. Das British Museum erhält jährlich über 100.000 L. (1,000.000 fl. Silber), das South Kensington Museum 92.000 L. (920.000 fl.). Für meteorologische Beobachtungen werden jährlich 10,000 L. (100.000 fl.), für geologische Aufnahmen 20,900 L. (200.900 fl.), für hydrographische Untersuchungen 92,790 L. (927.900 fl.) verausgabt. Der botanische Garten von Kew erhält jährlich 22,075 L. (220.750 fl.), die von Edinburgh und Dublin 1931 L. (19,300 fl.) und 1892 L. (18,930 fl.). Zahlreich sind ausserdem die Subventionen an verschiedene Privat-Institute, Universitäten und Museen, entweder in der Form von Zulagen für einzelne Professoren oder zu beliebiger Verwendung.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen

Dr. M. N. **A. Kunth.** Beiträge zur Kenntniss fossiler Korallen. Nr. 3, 4 und 5. (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. XXII, p. 81) 20 Seiten Text und eine Tafel. Gesch. d. Verf.

Der erste der drei kleinen Aufsätze, welche die Fortsetzung der Studien des Verfassers über fossile und namentlich paläozoische Korallen bilden, bespricht eine recente Form, an welcher eine den Deckeln der Rugosen analoge Vorrichtung zu sehen ist. Der Kelch der betreffenden Art, *Cryptelia pudica M. Edw.*, trägt an der einen Seite einen Hautlappen, welcher sich über die Mündung legt und welcher allerdings bemerkenswerthe Analogie mit den Deckeln jener uralten Korallen zeigt.

Ein weiterer Abschnitt ist zwei neuen Arten paläozoischer Perforaten gewidmet, *Prisciturben densitextum* aus dem silurischen Kalk von Oeland und *Protaraea microcalyx* aus unterdevonischem Eisenstein aus der Gegend von Bingen.

Beide Arten zeichnen sich dadurch aus, dass sie Typen darstellen, welche mit noch jetzt lebenden aufs engste verwandt sind, eine Erscheinung, die um so bemerkenswerther ist, als die paläozoischen Zoantharier mit Ausnahme der Perforaten von der Jetztwelt so ganz abweichenden Charakter besitzen. Das neue Subgenus *Prisciturben* steht der lebenden und nur bis ins Miocän hinabreichenden *Turbinaria* nur durch etwas abweichende Wachsthumsart und feineres Cönenchym nahe, während *Protaraea* von der lebenden *Litharaea* nur durch das Fehlen von „*Prolongements columniformes*" abweicht.

In einem dritten Aufsatz endlich gibt die Beschreibung einiger devonischer Korallen von Ebersdorf in Schlesien dem Verfasser Gelegenheit zu kritischen Bemerkungen über die Genera *Phillipsastraea, Smithia* und *Petraia*. Die beiden ersten, von Milne Edwards und Haime aufgestellten Geschlechter sind nach diesen sehr genauen Untersuchungen nicht zu trennen, sondern vollkommen identisch, und daher der später gegebene Name Smithia einzuziehen. Das von Münster aufgestellte Genus *Petraia* wurde von diesem Autor nicht hinreichend charakterisirt und sogar zu den Gastropoden gestellt; in Folge dessen wurde es von den verschiedenen Autoren sehr verschieden gedeutet, und schliesslich der Name zur Aushülfsbezeichnung für unbestimmbare einzellige Rugosen degradirt. Der Verfasser geht nun auf die Münster'schen Originale zurück und beweist, dass *Petraia* ein mit aller Bestimmtheit aufrecht zu erhaltendes Genus darstellt, welches sich sogar von allen anderen Rugosen durch minimale Ausbildung aller endothecalen Gebilde sehr auffallend unterscheidet.

Dr. M. N. **Prof. Dr. E. W. Benecke.** Lagerung und Zusammensetzung des geschichteten Gebirges am südlichen Abhang des Odenwaldes. Heidelberg 1869. (8) 58 Seiten Text und eine Profiltafel. Gesch. d. Verf.

Wohl wenige deutsche Städte zeigen eine so grosse Mannigfaltigkeit der geognostischen Verhältnisse ihrer Umgebung als der herrliche alte Musensitz Heidelberg, an dem Ausbruch des Neckars aus dem Odenwald in die weite Rheinebene gelegen. Doch waren seit Bronns im Jahre 1832 erschienener *Gaea Heidelbergensis* nur vereinzelte Notizen, nie mehr aber eine zusammenhägende Schilderung dieser Verhältnisse zur Publication gekommen. Der Verfasser entschloss sich diese sehr fühlbare Lücke auszufüllen durch die Herausgabe der geologischen Karte des sedimentären Theiles des angrenzenden Odenwaldes, welche ihrer Vollendung entgegensieht und durch die Veröffentlichung der vorliegenden interessanten Schrift, welche den Besuchern der Jahresversammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Heidelberg im September 1869 als Festgabe überreicht wurde.

Die erste Abtheilung der Arbeit bildet eine Uebersicht der Lagerungsverhältnisse, die zweite eine Uebersicht der Formationen, während ein drittes die Erläuterungen und interessanten Einzelheiten des Baues der Gegend aus dem aufgezählten Material enthält; die ältesten Sedimente, welche unmittelbar auf Granit oder Quarzporphyr aufliegen, gehören der Dyas an, theils Conglomerate des Rothliegenden, theils dem Zechstein entsprechende Mergel, Dolomite und Eisenkiesel mit *Schizodus obscurus*; dieselben haben aber weder grosse Mächtigkeit, noch treten sie in grossen Flächen zu Tage. Von weit grösserer Wichtigkeit sind die darauffolgenden Triasgebilde, welche weitaus den grössten Theil des Terrains einnehmen. Der über 1000 Fuss mächtige Bunt-Sandstein, dessen mittlere Abtheilung die ausgezeichneten Quadern liefert, aus denen alle Prachtbauten der Gegend, das Heidelberger Schloss, die Dome von Worms und Speyer, aufgeführt sind; der Muschelhalk, welcher hier in einer interessanten, den Uebergang zwischen der frankisch-thüringischen und der schwäbischen Ausbildungsweise vermittelnden Form auftritt; der Keuper, dessen sorgfältig durchgeführte Gliederung wohl auch dem Alpengeologen mit der Zeit noch von grosser Wichtigkeit werden wird.

Der Jura tritt nur in einer vereinzelten Partie, der bekannten Mulde von Langenbrücken, in der wir dem Lias und unteren Dogger begegnen, unter eigenthümlichen Verhältnissen zu Tage.

Von Tertiärbildungen sind die Süsswasserkalke von Ubstadt und Cyrenenmergel von Wiesloch und endlich noch die verschiedenen Diluvial- und Alluvialbildungen zu nennen.

G. St. **Th. Fuchs.** Die Conchylien-Fauna der Eocänbildungen von Kalinowka im Gouvernement Cherson im südlichen Russland. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Diese Arbeit, deren vorläufige Resultate bereits in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie der Wissenschaften 1869 (Band 59.), p. 190 veröffentlicht sind, enthält die Beschreibung und auf 5 sehr schön ausgeführten Tafeln die Abbildung von 42 Arten von Ein- und Zweischalern.

Die dem Autor von Herrn Barbot de Marny zur Untersuchung übergebenen Petrefacten stammen aus einem dichten, weissen abfärbenden Kalkstein, welcher petrographisch grosse Aehnlichkeit hat mit den Ablagerungen der weissen Kreide und allenthalben unmittelbar dem Urgebirge der sogenannten Granitsteppe aufliegt. Der Erhaltungszustand ist nicht ungünstig, obwohl Steinkerne, und zwar solche, welche die Sculptur der Oberfläche der Gehäuse tragen, vorwiegen; bloss Austern, Pecten und Spondylus-Arten sind zum grössten Theil noch mit den Schalen erhalten. Ausser den Conchylien finden sich noch kleine verdrückte Spatangiden, eigenthümliche Spongien, sowie Bryozoen von mangelhaftem Erhaltungszustand darunter. Die ausführlicheren Untersuchungen bestätigten die schon früher von dem Verfasser ausgesprochene Ansicht über das eocäne Alter und die Aehnlichkeit der Fauna dieser Schichten mit der des Grünsandes von Kressenberg, der Schichten von Biarritz und der Priabona-Schichten im Vicentinischen. Ueberdies steigt bei genauerem Studium die Anzahl der Arten, welche die Schichten von Kalinowka mit denjenigen von Kiew-Butschak und Traktemirow gemein haben, und es gelang insbesondere zu constatiren, dass der am häu-

figsten vorkommende Spondylus in der That mit der im blauen Thon von Kiew vorkommenden Art (*Spondylus Puschii Phil.*) identisch sei.

G. St. **Th. Fuchs.** Beitrag zur Kenntniss der Conchylien-Fauna des Vicentinischen Tertiär-Gebirges. I. Abthl. Die obere Schichtengruppe, oder die Schichten von Gomberto, Laverda und Sangonini. Mit 11 Tafeln. Sep.-Abdr. aus dem XXX Bd. der Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Es liegt hier die erste Abtheilung der von dem Autor zur Bearbeitung übernommenen Conchylienfauna der Vicentinischen Eocänbildungen vor. Dieselbe enthält die Beschreibung der Conchylien der oberen Schichtengruppe oder der Schichten von Gomberto, Laverda und Sangonini.

Sehr zweckmässig und den geologischen Verhältnissen des ganzen südalpinen Eocän entsprechend ist der näheren Zusammengehörigkeit dieser mit den tieferen Schichten dadurch Ausdruck gegeben, dass die Bezeichnung „Obereocän" statt Oligocän hier dafür durchgreifend eingeführt wird, wenngleich eine sehr merkliche Veränderung der Fauna gegen diejenige des Untereocänen eine paläontologische Abgrenzung dieser zwei Hauptgruppen im Eocän verlangt.

In dem Verzeichniss, welches vorangeschickt erscheint, ist die 221 Arten zählende Conchylienfauna der genannten Schichten in 4 Gruppen getheilt, und zwar: 1. Solche Arten, welche bisher nur aus dem Vicentinischen bekannt sind (grössentheils neue Arten). 2. Arten, welche auch in anderen Gegenden, bisher aber ausschliesslich aus obereocänen (oligocänen) Bildungen bekannt sind. 3. Arten, welche wohl auch anderwärts aus obereocänen Bildungen bekannt sind, die aber auch bereits in älteren Schichtengruppen auftreten. 4. Solche ältere Eocän-Arten, welche bisher im Obereocän nicht gefunden sind. Dem Zahlenverhältniss nach sind von den 221 Arten dieser Gesammt-Fauna 132 bereits aus anderen Gegenden bekannt, also 91 Arten den genannten Localitäten eigenthümlich.

Im Obereocän treten 93 Arten auf und davon ausschliesslich in dieser Abtheilung der Eocänformation 60, — im Unter- oder Alteocän finden sich 72 davon überhaupt vertreten, und 39 Arten sind auf diese Abtheilung der Eocänformation beschränkt.

Sehr naturgemäss und für die Lösung mancher sonst ungeklärter Thatsachen von Wichtigkeit erscheint uns die hier näher begründete Anschauungsweise, nach welcher in den Verschiedenheiten nicht chronologische, sondern nur Facies-Unterschiede vermuthet werden, analog den Faunen des Leithakalkes, des Badener Tegels und der Sande von Pötzleinsdorf.

Wir sehen nun mit grösstem Interesse dem Fortschreiten und der Beendigung der Bearbeitung der unteren Schichtengruppe entgegen, und dürfte uns das Erscheinen der 2. Abtheilung Gelegenheit bieten, diese interessante und gediegene Arbeit als Ganzes einer etwas eingehenderen Besprechung zu unterziehen.

Giuseppe Scarabelli Gommi Flamini. Guida del Viaggiatore Geologo nella regione Appennina compressa fra le Ferrovie Italiane Pistoja-Bologna, Bologna-Ancona, Ancona-Fossato. La scala per le distanze è nel rapporto di 1 à 400.000.

Durch die grosse Reihe von 27 in Farben ausgeführten Durchschnitten, welche in den Raum des durch die genannten Eisenbahnlinien markirten, geographischen Gebietes zwischen der Küste des adriatischen Meeres und der Wasserscheidelinie der Appenninen eingetragen sind, sowie durch die beigedruckten Erläuterungen erhält der reisende Geolog in übersichtlicher Weise die wichtigsten Daten, um sich einestheils den vom Verfasser studirten, geologischen Bau dieses Gebietes zu vergegenwärtigen und anderentheils die interessantesten geologischen Punkte mit Leichtigkeit selbst auswählen und aufsuchen zu können. Jedenfalls ist die Idee, in dieser Weise ein geologisches Terrain für Reisezwecke zu illustriren, eine practische und verdient nachgeahmt und weiter ausgeführt zu werden.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1870. XX, Bd. Nr. 1. Jänner, Februar, März. (Mit Tafel I—VI.) Wien. Dieses Heft enthält:

I. D. Stur. Ueber zwei neue Farne aus den Sotzka-Schichten von Möttnig in Krain. (Mit Tafel I—II.) Seite 1—14.

II. H. Wolf. Die Stadt Oedenburg und ihre Umgebung. (Mit einer Karte Tafel III.) Seite 15—64.

III. Fr. Foetterle. Das Vorkommen, die Production und Circulation des mineralischen Brennstoffes in der österreichisch-ungarischen Monarchie im Jahre 1868. Seite 65—92.

IV. Dr. Edmund v. Mojsisovics. Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden-Fauna der oenischen Gruppe. (Mit Tafel IV—V.) Seite 93—112.

V. Th. Fuchs und F. Karrer. Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. (Mit 5 Holzschnitten und Tafel VI.) Seite 113—136.

VI. Karl Ritter v. Hauer. Ueber den Kainit von Kalusz in Galizien. Seite 141—146.

Geological Survey of Scotland:

Karten und Abhandlungen.

Die Bibliothek der Anstalt wurde nun auch durch die ihr noch fehlenden geologischen Karten von Schottland, sowie durch eine Reihe von auf einzelne dieser Kartengebiete bezüglichen Abhandlungen bereichert. Diese neue Sendung ist gleichsam eine weitere Ergänzung zu dem in Nr. 2 der Verhandlungen 1870, pag. 37 — 39 angezeigten Geschenk des geologischen Aufnahms-Amtes für England in London. Das neue werthvolle Geschenk verdanken wir speciell der Güte des Herrn Archibald Geikie, Director der geologischen Aufnahmen für Schottland.

I. Karten.

a) In grossem Maassstabe:

1. Grafschaft Ayr — Blätter: 13, 16, 19, 24, 26—28, 30, 31, 33, 34, 36, 40—42, 46, 47, 50, 52.
2. Grafschaft Haddington — Blätter: 8, 9, 13, 14.
3. „ Edinburgh — Blätter: 2, 3, 6, 7, 8, 12—14.
4. „ Fife und Kinross — Blätter: 24, 25, 30—33, 35—37.
5. „ Lanark — Blatt: 1.
6. „ Renfrew — 17.

b) In kleinem Maassstabe:

Die Blätter: 7, 13, 14, 24, 32—34, 40, 41.

c) Durchschnitte: Horizontal — Blatt: 62 u. 63 (o. 1 u. 2 v. Schottland). Vertical — Blatt: 1. — *d)* Farben-Tafeln.

II. Abhandlungen. Memoirs of the Geological Survey.

Explanation of sheet 7. Ayrshire: South-Western District. — 1869.
„ „ „ 13. Part of the Coast of Ayrshire. — 1869.
„ „ „ 14. Ayrshire: Southern District. — 1869.
„ „ „ 24. Peeblesshire, with Parts of Larnark Edinburgh and Selkirk. — 1869.
„ „ „ 32. The Geology of the Neighbourhood of Edinburgh by H. Howell and Archibald Geikie. — 1861.
„ „ „ 33. The Geology of East Lothian by H. Howell, A. Geikie and John Young. — 1866.
„ „ „ 34. The Geology of Eastern Berwickshire by A. Geikie. — 1864.
„ „ „ Descriptive Catalogue of the Maps, Sections and Memoirs (Published and in Preparation) April 1. — 1869.

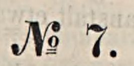
Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 4. Mai 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 7. 1870.





Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 25. April 1870.

Vorgänge an der Anstalt.

Der Vorsitzende Herr Director Fr. R. v. Hauer berichtet, dass Herr Dr. E. Tietze aus Breslau, ein Schüler Ferdinand Römer's, als Volontär bei der Anstalt eingetreten ist. Dr. Tietze gedenkt sich zunächst mit dem specielleren Studium der älteren Formationen und zwar besonders des Kohlenkalks in den Alpen zu beschäftigen.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. K. Zittel. Grenzschichten zwischen Jura und Kreide. Mittheilungen Hebert's über dieselben. (Aus einem Schreiben an Herrn v. Hauer ddo. München den 10. April 1870.)

In der nächsten Woche werde ich die gütigst anvertrauten Versteinerungen aus dem Klippenkalk zurücksenden. Durch Ihre fortdauernde Unterstützung, für die ich Ihnen meinen wärmsten Dank ausspreche, hat meine Monographie der ältern Tithonfauna an Vollständigkeit gewonnen. Von besonderer Wichtigkeit waren mir die zahlreichen Reste aus den Brachiopodenbänken von Czorstyn und Biala-Woda, welche in der Hohenegger'schen Sammlung nicht vertreten sind. Dieselben enthalten zwar im Allgemeinen die nämlichen Formen, wie die Rogozniker Muschelbreccie, allein die Individuen-Entwickelung ist eine sehr verschiedene. Sie besitzen z. B. aus Biala-Woda und Czorstyn eine grosse Anzahl von *Terebratula Sima Zeuschn.*, während unser reiches Material von Rogoznik nur wenige Schalen dieser Art enthält; umgekehrt scheint an jenen Localitäten die bei Rogoznik gemeine *Terebra-*

tula diphya äusserst selten zu sein, wenn nicht ganz zu fehlen. Abgesehen von vielen Stücken, welche mir als Ergänzung der unserigen nützlich waren, enthält die Sammlung der geologischen Reichsanstalt etwa 3—4 Arten, die im hiesigen Museum nicht vorhanden sind.

Die zweite Abtheilung meiner paläontologischen Studien über die Grenzschichten der Jura und Kreideformation ist beinahe vollendet; sie führt den Titel „die Fauna der älteren cephalopodenführenden Tithonbildungen“ und enthält eine Monographie der Versteinerungen aus dem Klippenkalk der Karpathen, dem Diphya-Kalk der Süd-Alpen, und dem lichten Ammoniten-Kalk der Central-Apenninen. Die Fauna ist ungemein reich an Cephalopoden und Brachiopoden; sie steht in innigster Beziehung zu der des Stramberger Kalkes, allein es mischen sich eine Anzahl echt jurassischer Typen bei, während die subcretacischen, die bei Stramberg eine nicht unbedeutende Rolle spielen, fast ganz zurücktreten; dass die beschriebene Fauna eine ältere Abtheilung der Tithonstufe und keine Facies des Stramberger Kalkes darstellt, glaube ich jetzt mit aller Bestimmtheit behaupten zu dürfen.

Die erste Lieferung mit 8 Tafeln und 6 Bogen Text wird in etwa 14 Tagen, der Rest in spätestens 2 Monaten erscheinen.

Mit der Zusammenfassung der Schlussfolgerungen bin ich eben beschäftigt. Das Hauptresultat der ganzen Studien über die sogenannte Tithonstufe scheint mir in dem Nachweis zu liegen, dass in der alpinen Provinz eine Continuität sowohl der Ablagerungen, als der marinen Bevölkerung der Jura- und Kreideperiode besteht, und dass deshalb auf die Feststellung einer scharfen Grenze zwischen diesen zwei Formationen verzichtet werden muss.

Unter den tithonischen Bildungen, welche ich in meiner Monographie der Stramberger Cephalopoden aufgezählt habe, befinden sich auch die Gastropoden- und Korallen-reichen, dagegen Cephalopoden-armen Kalke von Inwald, Pirgl, Wimmis, Mont-Salève, Echaillon u. a. O. in Süd-Frankreich, für welche neuerdings die Bezeichnung Zone der *Terebratula Moravica* vorgeschlagen wurde.

Die Altersbestimmuug dieser Ablagerungen und ihre Beziehung zu den übrigen Tithonbildungen ist vorläufig noch etwas zweifelhaft; es finden sich in denselben wohl mehrere Stramberger Arten, ausserdem aber auch zahlreiche Formen von jurassischem Habitus. In Frankreich haben diese Kalke mit *Terebratula Moravica*, wie Sie wissen, in letzter Zeit sehr lebhafte Controversen veranlasst.

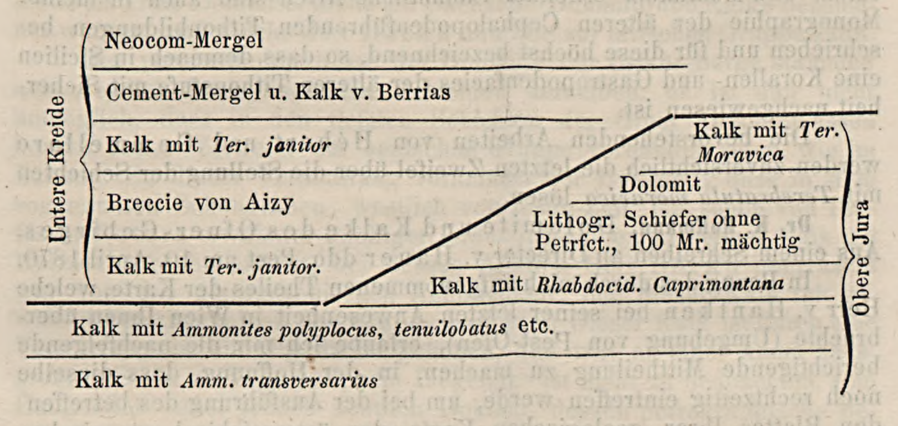
Herr Prof. Hébert ist augenblicklich mit einer Monographie dieser Bildungen beschäftigt und theilte mir vor einigen Tagen die folgenden interessanten Bemerkungen mit, welche die Ansichten dieses ausgezeichneten Forschers über die fraglichen Grenzschichten kurz und bündig darlegen.

„Im Augenblick, — schreibt Herr Hébert — wird die Untersuchung des Kalkes mit *Terebratula Moravica* im Süden von Frankreich eifrig verfolgt. Derselbe findet sich in regelmässigen Schichten 100 Mètres über der Zone des *Ammonites iphicerus, Hauffianus, tenuilobatus* etc., welche in der nämlichen Gegend in vollkommener Continuität unmittelbar auf die Zone des *A. transversarius* folgt.

An der Basis dieser 100 Mètres, über den Schichten mit *Amm. tenuilobatus* findet sich die Zone des *Rhabdocidaris Caprimontana* wie bei Baden im Aargau. In der ganzen übrigen Masse gibt es keine bestimmbaren Versteinerungen. Es folgt dann darüber Dolomit. — All' das erinnert bis zu einem gewissen Grad an die Verhältnisse in Deutschland.

Aber über dem nunmehr folgenden Kalkstein mit *Terebratula Moravica* stellt sich, allerdings scharf geschieden, das untere Neocomien (Schichten von Berrias) ein, während der Kalk mit *Terebratula janitor* stets unmittelbar die Schichten mit *Ammonites tenuilobatus* überlagert.

Aus diesen Studien, deren Elemente mir von den Herren Dieulafait und Vélain geliefert wurden — ergeben sich für den oberen Jura und die untere Kreide im südlichen Frankreich die Beziehungen, welche ich im beifolgenden Idealprofil zur Darstellung bringe.



Nimmt man an, die dickere Linie sei der Meeresboden beim Beginn der Ablagerungen mit *Terebratula janitor*, so erklärt sich aus dem Profil, wie die älteren Sedimente vertheilt sind, und wie es kommt, dass man über der Schicht mit *Ammonites ptychoicus* etc. eine Breccie mit Versteinerungen findet, die aller Wahrscheinlichkeit nach aus viel älteren Schichten stammen, welche in damaliger Zeit das Meeres-Ufer bildeten.

Bei uns ist diese Breccie nur gelegentlich und in geringer Entwickelung vorhanden, bei Stramberg ist sie colossal, und das ist nicht erstaunlich, denn die Karpathen scheinen mir das Eldorado der Breccien und Conglomerate zu sein.

Das obige Profil stellt nicht allein die genaue Aufeinanderfolge der verschiedenen Schichten des oberen Jura und der unteren Kreide im südlichen Frankreich dar, sondern es soll auch ein theoretisches Bild der stratigraphischen Verhältnisse dieser beiden Formationen darbieten. Diesen letzteren Theil meiner Darstellung möchte ich vorzugsweise der Aufmerksamkeit der Fachgenossen empfehlen, — ihn gebe ich der Kritik anheim, um schliesslich zur Wahrheit zu gelangen".

Diese Mittheilung von Hébert liefert bereits wichtige Anhaltspunkte über die Stellung der Schichten mit *Terebratula Moravica*.

Ich kann derselben aber einige weitere Nachrichten beifügen, die ich Herrn Professor Gemmellaro in Palermo verdanke. Wie Ihnen bekannt, ist dieser Forscher seit längerer Zeit mit einer Monographie der in Sicilien prachtvoll entwickelten Tithonbildungen beschäftigt. Die bis jetzt veröffentlichten Gastropoden stimmen nur zum kleinen Theil mit Stramberger Arten überein, dagegen enthält der Inwalder Kalk eine starke Quote sicilianischer Formen; an beiden Orten ist *Terebratula Moravica* gemein. Die Möglichkeit einer gleichzeitigen Ablagerung der Korallenkalke von Palermo, Inwald, Wimmis, Mont Salève, Pirgl etc. gewinnt durch die bis jetzt bekannten Thatsachen an Boden.

Nun erhalte ich aber soeben von Herrn Gemmellaro 3 Probetafeln mit Cephalopoden, unter denen ich *Belemnites ensifer, B. tithonius B. semisulcatus, B. Gemmellaroi, Aptychus punctatus, Beyrichi, Phylloceras serum, Ph. Kochi, Ph. Silesiacum, Ph. ptychostoma, Lytoceras quadrisulcatum* und *Montanum* erkenne. Sämmtliche Arten sind auch in meiner Monographie der älteren Cephalopodenführenden Tithonbildungen beschrieben und für diese höchst bezeichnend, so dass demnach in Sicilien eine Korallen- und Gastropodenfacies der älteren Tithonstufe mit Sicherheit nachgewiesen ist.

Die bevorstehenden Arbeiten von Hébert und Gemmellaro werden zuversichtlich die letzten Zweifel über die Stellung der Schichten mit *Terebratula moravica* lösen.

Dr. K. Hoffmann. Dolomite und Kalke des Ofner-Gebirges. Aus einem Schreiben an Director v. Hauer ddo. Pest am 10. April 1870.

In Bezug des durch mich aufgenommenen Theiles der Karte, welche Herr v. Hantken bei seiner letzten Anwesenheit in Wien Ihnen überbrachte (Umgebung von Pest-Ofen), erlaube ich mir die nachfolgende berichtigende Mittheilung zu machen, in der Hoffnung, dass dieselbe noch rechtzeitig eintreffen werde, um bei der Ausführung des betreffenden Blattes Ihrer geologischen Karte der österreichisch-ungarischen Monarchie noch benützt werden zu können. Sie betrifft die nähere Stellung der Dolomite und dichten, weissen Kalke der Ofner Berge; dieselben hatten bisher kein bestimmbares Fossil geliefert, und sie würden nach dem Vorgange Professor Peters, welcher in den ähnlichen Kalken des nahen Piliser Berges den *Megalodus triqueter* auffand, als Dachstein-Dolomit und Dachstein-Kalk bezeichnet und der rhätischen Gruppe zugezählt. Da ich nun unweit von Ofen in den Dolomiten der Csiker Berge, westlich von Buda-Eörs, die sogenannte „*Gastrochaena obtusa*" Stoppani's, zusammen mit der *Evinospongia cerea Stopp.* aufgefunden habe, wo sie beide in ungeheuerer Menge, gerade so wie in dem *Dolomie moyenne* der lombardischen Alpen, auftraten, so stelle ich die Dolomite dem Hauptdolomite und dem *Dolomie moyenne* parallel, und rechne sie zur obersten Trias, speciell zur larischen Gruppe des Herrn v. Mojsisovics.

Ausser den vorbezeichneten Resten fand ich in dem Dolomite der Csiker Berge noch zwei Bruchstücke von grossen Chemnitzien, und nordwestlich von Ofen, im sogenannten Leopoldifeld den Abdruck einer kleinen, mit breiten, weit auseinanderstehenden, verticalen Rippen gezierten Schnecke, die viel Aehnlichkeit mit der *Loxonema Haueri Klipst. sp.* von St. Cassian besitzt, ferner kleine, rissoaartige Schneck-

chen. Mit den Dolomiten rechne ich auch die vorerwähnten, im Hangenden der Dolomite folgenden, und ihnen durch allmähligen Uebergang auf das engste verbundenen dichten, weissen Kalke der larischen Gruppe zu, um so mehr, als ich in ihnen am Lindenbuschberge bei Budakesz, nordwestlich von Ofen ebenfalls die *Evinospongia cerea*, dann die kleine, unregelmässig kugelige *Evinospongia vesiculosa* Stoppani's in grosser Menge auffand; ausserdem hier und am Festungsbergl südlich von Hidegkut Durchschnitte von *Megalodus triqueter*, die jedoch sehr selten sind, dann *Turbo sp.* und *Chemnitzia sp.*, welche häufig sind, aber sich nirgend aus dem festen Gesteine in einem Zustande herausklopfen lassen, dass sie näher bestimmt werden könnten.

Die Ofner Dolomit- und Kalkmassen schliessen sich demnach auf das Innigste jenen Megalodonten führenden Dolomiten und Kalken des Vértes- und Bakony-Gebirges an, welche auf der geologischen Uebersichtskarte theils als Trias-Dolomite, theils als Dachstein-Dolomite und Kalke bezeichnet wurden, und welche Herr Böckh nun alle zur larischen Gruppe zählt.

Die vorerwähnten Reste der Dolomite der Csiker Berge stammen aus ziemlich hoch liegenden Schichten derselben, es ist nun nicht unmöglich, dass in den tiefsten Schichten der Ofner Dolomitmassen bereits schon Vertreter der oenischen Gruppe vorhanden seien, wie im Bakony. Zu dieser Vermuthung veranlasst der Umstand, dass in dem sogenannten Schöngraben, westlich von Klein-Zell, ein schon von Professor Peters erwähnter knolliger, bräunlich-gelber, kieseliger Kalk mit Hornsteinstreifen auftritt, bei dessen Anblick Herr Böckh überrascht war von der petrographischen Aehnlichkeit, den dieser Kalk mit gewissen Pötschenkalken des Bakony darbietet. Dieser Kalk ist durch eine Verwerfung an die Oberfläche gehoben, und tritt an einer kaum hausgrossen Stelle zu Tage aus; sein Liegendes ist nicht zu beobachten, sein Hangendes bildet jedoch deutlich Dolomit, dessen petrographische Beschaffenheit einigermassen abweicht von jener der Hauptmasse der Dolomite der Ofner Gegend, sich aber in gleicher Weise wieder findet in den tiefsten Dolomitmassen des Südabfalles des Schwabenberges bei Ofen. Wir sind allerdings noch nicht in der Lage, die oben ausgesprochene Vermuthung durch Petrefactenfunde erhärten zu können.

W. R. v. Haidinger. Ein Brief Sir J. W. Herschel's ddo. 13. April. Einem Wunsche des Herrn Hofrath W. Ritter v. Haidinger, entsprechend, theilen wir die folgenden, uns von demselben zugesendeten Zeilen mit. Hofrath Haidinger schreibt:

„Ich wurde gestern durch ein höchstfreundliches Schreiben unseres hochverehrten Gönners und Freundes Sir John W. Herschel erfreut. Ich hatte ihm ein Exemplar der Erinnerungsschrift für die k. k. geologische Reichsanstalt gesandt: Das k. k. montanistische Museum und die Freunde der Naturwissenschaften u. s. w. Er drückt sich nun über dasselbe in so anregender Weise aus, dass ich unseren trefflichen Freunden den Ausdruck seiner freundlichen Worte nicht vorenthalten darf. Er sagt:

„Ich finde dieses Werk besonders interessant, vorzüglich die Abschnitte, in welchen Ihre und Ihrer eifrigen und thatkräftigen Genossen Bildung der Gesellschaft von „Freunden der Naturwissenschaften“ und ihrer ersten Veröffentlichungen, welchen so unmittelbar die Gründung der nun so berühmten k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien

folgte, in ihren Einzelnheiten aufgezählt ist. Diese Geschichte bringt mir lebhaft und wie ein Erwachen aus einer langen Erstarrung in Erinnerung die freiwillige Bewegung einer Anzahl junger und lebhafter Geister in Cambridge, in den ersten Jahren des gegenwärtigen Jahrhunderts, welche erregt durch die Vernachlässigung der höheren mathematischen Studien der damaligen Zeit, sich entschlossen, den Versuch zu machen, den Geschmack an erfolgreicheren Studien derselben zu beleben durch die Bildung unter sich von einer „analytischen Gesellschaft“ und der Herausgabe von Abhandlungen, von welchen auch ein Band erschienen ist. Nur war Ihr Vorgang in einem grösseren Maassstabe, und die Entwicklung eine glänzende und volksthümliche“.

In dem III. Bande des Catalogue of Scientific Papers sind in der That, ausser zwei kleineren Notizen aus Nicholson's Journal 1812, zwei umfassende Abhandlungen in dem I. Bande 4° der Memoirs of the Cambridge Analytical Society 1813, von Sir John Herschel, damals anonym. Diess der Beginn seiner eigenen so vielfach umfassenden und tief gründlichen Arbeiten in so mancherlei Wissenschaftszweigen.

Gewiss dürfen wir uns dieses lebendigen Mitgefühles für die Geschichte unserer eigenen Entwickelungen hoch erfreuen, von einem Manne wie Sir John Herschel ausgesprochen, der wohl darauf Anspruch machen darf, dass wir sein Urtheil dem Wohlwollen unseres verewigten Gönners und Freundes Alexander v. Humboldt anreihen“.

F. Freih. v. Andrian. Geologische Studien aus dem Orient. I. Die vulcanischen Gebilde des Bosphorus.

Der Verfasser übersendet unter diesem Titel den ersten Theil seiner Studien über die Eruptivgesteine des Orients für die Veröffentlichung in unserem Jahrbuch. Director v. Hauer, der die Arbeit im Namen des Verfassers vorlegt, hebt als besonders interessantes Resultat die durch Analysen und mikroskopische Untersuchung nachgewiesene Uebereinstimmung der Trachytbildungen des Bosphorus mit verschiedenen Typen der ungarischen Trachytgebirge (Grünstein-Andesit, Rhyolith etc.) hervor.

Vorträge.

Dr. Emil Tietze. Mittheilungen über den niederschlesischen Culm und Kohlenkalk.

Ich habe mich in letzter Zeit mit dem niederschlesischen Culm und Kohlenkalk, zumal was die Fauna dieser Sedimente betrifft, etwas eingehender beschäftigt, und will hier einige vorläufige Mittheilungen über die Ergebnisse dieser Untersuchung geben, indem ich mir eine spätere Publication der ganzen hierauf bezüglichen Arbeit vorbehalte. Seinerzeit hat P. v. Semenow eine derartige Abhandlung in's Auge gefasst und hat auch 1854 seine Bestimmungen der Brachiopoden aus unsern Schichten, verbunden mit einer Synonymik der gesammten Kohlenkalk-Brachiopoden überhaupt (Zeitschrift d. deutsch. geol. Ges.), veröffentlicht, allein die angekündigte Fortsetzung hat er durch die Verhältnisse aus Deutschland abgerufen, nicht geliefert. Von den übrigen Thierclassen haben

seitdem nur die Korallen durch Kunth eine Bearbeitung erfahren, und was sonst über die betreffende Fauna bekannt wurde, beschränkte sich auf einzelne zerstreute Mittheilungen. Wenn ich nun bei meiner Untersuchung auch die Brachiopoden wieder berücksichtigte, so geschah das einmal der Vollständigkeit wegen, dann weil ich in der That einige Arten der Semenow'schen Aufzählung werde hinzufügen können, und besonders, weil Semenow einen sehr interessanten Fundort, Rothwaltersdorf bei Glatz, aus Mangel an Material nicht in seine Bearbeitung hineingezogen hat. Von diesem eine sehr reiche Fauna bergenden Fundpunkte sind bis jetzt nur die ebenfalls zahlreichen Pflanzen durch Göppert bearbeitet worden.

Was die geognostischen Verhältnisse anbelangt, so beschränke ich mich hier auf die Erwähnung der Thatsache, dass die thierische Versteinerungen führenden Schichten vom Alter des Kohlenkalks in Niederschlesien und der Grafschaft Glatz nur Einlagerungen in die mächtigen Culmgrauwacken dieser Gegend bilden, dass von diesen Einlagerungen nur die Kalke von Neudorf-Silberberg eine zusammenhängende Erstreckung besitzen, die andern Punkte aber nur sporadische Vorkommen darstellen, wie an den Localitäten Rothwaltersdorf, Hausdorf, Falkenberg und Altwasser.

Um nun auf die Fauna selbst überzugehen (ich erwähne natürlich nur die wichtigsten Formen, die für die Vergleichung mit fremden Localitäten von Interesse sind), so ist mir von Wirbelthierresten nur ein Zahn der Fischgattung *Ctnenoptychius* von Altwasser zu Gesicht gekommen, ähnlich denjenigen wie sie Mac Coy aus Irland abbildet. Die Trilobiten sind, wie zu erwarten stand, durch Phillipsien vertreten; *Phillipsia Derbyensis Martin* und *Ph. gemmulifera Phillips* sind die wichtigsten Arten. Einige Pygidien anderer Arten, deren zugehörige Theile sich leider nicht fanden, deuten auf Formen von im Kohlenkalk ungewöhnlicher Grösse hin (bis zu 10 Centimeter der ganze Trilobit). Von andern Crustaceen kommen kleine Cypridinen zu Rothwaltersdorf vor.

Unter den Cephalopoden sind vorzüglich bemerkenswerth 4 Arten, welche durch ihr Auftreten in Nassau, Hessen, Westphalen, dem Harz, Belgien, England, Irland als paläontologische Hauptbeweise für die allgemeine Altersgleichstellung der beiden Facies der untern Kohlenformation — Culm und Bergkalk — dienen. Es sind dies *Goniatites crenistria Phillips, Gon. mixolobus Phillips, Orthoceras scalare Goldfuss, O. striolatum v. Meyer.* Von diesen sind *Gon. crenistria* und *O. scalare* übrigens auch im Culm von Mähren gefunden. Auch eine bis jetzt allerdings nur im typischen Kohlenkalk und zwar Belgiens, Englands und Irland's gefundene Art, *Orthoceras giganteum Sowerby*, mit grosser subcylindrischer Schaale und breitem, in jeder Kammer kuglig angeschwollenem, etwas excentrischem Sipho, konnte obgleich als Seltenheit sicher nachgewiesen werden. Auch Formen aus der Verwandtschaft des bisher in Belgien und England bekannten *Cyrtoceras Gesneri* kommen vor, und von Falkenberg ist seinerzeit durch F. Römer der vordem in England und Irland bekannte *Nautilus bilobatus Sowerby* beschrieben worden.

Unter den Pteropoden nenne ich eine *Conularia*. Unter den Heteropoden erwähne ich *Bellerophon tenuifascia Sowerby, B. hiulcus Martin, B. Witryanus de Konink, B. decussatus Fleming*, von denen beson-

ders die beiden erstgenannten weit verbreitet sind. *B. tenuifascia* ist nicht allein im Kohlenkalk von Belgien, England, Irland, Ratingen bei Düsseldorf, sondern auch von Tenessee in Nordamerika bekannt geworden. Auch die Gastropoden sind ziemlich gut vertreten. Eine grosse Rolle besonders bei Altwasser spielt *Euomphalus catillus Martin*, der von Ratingen, aus belgischem, englischem, amerikanischem (Eriesee und Staat New Yersey) Bergkalk beschrieben wurde, schon im Devon der Eifel vorkommt, übrigens aus Glätzisch Falkenberg auch schon von de Konink angeführt wird. Ebenso fand sich in Niederschlesien in einer Anzahl Varietäten der noch weiter verbreitete *Euomph. Dionysii Montfort*, der in denselben Ländern wie die vorgenannte Art, ausserdem auch im Kohlenkalk Russlands gefunden wurde, und der aus England bekannte *Cirrus spiralis Phillips*. Von anderen ebenfalls mehr oder weniger wichtigen Formen sind vorhanden *Chemnitzia Lefebrvei Leveillé, Littorina biserialis de Konink, Buccinum imbricatum Philligs, Pleurotomaria canaliculata Mac Coy, Pl. virgulata de Konink, Murchisonia Verneuilliana de Konink, Murch. angulata Phillips, Murch. gracilis Goldfuss sp.*

Die Lamellibranchiaten, die mir eine ziemliche Anzahl neuer Formen werden liefern können, zeichnen sich besonders, ähnlich wie im irischen Kohlenkalk, durch eine ungemeine Entwickelung der Pectineen, demnächst durch eine Anzahl Formen aus der Verwandtschaft von *Cypricardia* und derjenigen Zweischaler aus, die gewöhnlich unter dem Namen *Sanguinolites* laufen. Unter den Pectineen ist vorzugsweise häufig *Pecten Phillipsii Goldfuss*, eine von den merkwürdigen Formen die sich dadurch kennzeichnen, dass auf der innern Schaalfläche an beiden Seiten des Wirbels eine Erhebung verläuft, die auf dem Steinkern eine rinnenartige Vertiefung bewirkt. Goldfuss beschrieb die Art aus der Grafschaft Glatz. Offenbar ist es dasselbe Ding, welches Mac Coy unter dem Name *Pecten Sowerbyi* aus irischem Kohlenkalk anführt. Ausserdem erwähne ich *Pecten Ottonis Goldfuss P. ellipticus Phillips, P. granulosus Phillips* und *Pecten granosus Sowerby*. Aus andern Gattungen nenne ich *Avicula lepida Goldfuss, Nucula clavata Mac Coy, Pinna spatula Mac Coy, Corbula senilis Phillips, Sanguinolites variabilis Mac. Coy, Cypricardia rhombea Phillips, Cypricardia semisulcata Sowerby sp., Cardinia subparallela Portlok sp.*, eine Art, die, abgesehen von dem irischen Vorkommen Graf Kaiserlingk auch aus dem Petschoralande beschreibt, und die mein Freund Dames neuerlich auch unter den Fossilien des Rittberger Devon's erkannte, *Arca prisca Goldfuss*, bisher nur aus Niederschlesien bekannt, *Cucullaea tenuistria Mac Coy*. Conocardien sonst so wichtig für die Fauna des Kohlenkalks, sind sehr spärlich in Niederschlesien.

Es ist mir bis jetzt nur die gewöhnliche Art *Conoc. aliforme Sowerby* in einigen kleinen Exemplaren bekannt geworden. Dagegen findet sich nicht selten die wichtige Art *Allorisma sulcatum Phillips*, die den Kohlenkalk Englands und besonders Russlands so kennzeichnet. Auch *Allorisma regulare King*, in Russland ebenfalls nach de Verneuil eins der wichtigeren Fossile, konnte für Niederschlesien nachgewiesen werden. Schliesslich darf nicht vergessen werden der bekannten *Posidonomya Becheri Bronn*, welche das merkwürdigste Leitfossil des echten Culm in Nassau, Westphalen, dem Harz, in Mähren und England ist, und die

ich allerdings nur an einer niederschlesischen Localität, — zu Rothwaltersdorf gefunden habe.

Die Brachiopoden sind, wie das im Kohlenkalke Regel ist, und wie auch schon Semenow hervorhebt, die am stärksten vertretene Classe und namentlich mit den Gattungen *Spirifer* und *Productus* entwickelt. *Spirifer striatus Martin sp., Sp. rotundatus Martin sp., Sp. glaber Martin sp., Sp. lineatus Martin sp. Spirigera Royssyi Leveillé sp. Spirig. planosulcata (expansa) Phillips sp., Chonetes papilionacea Phillips sp., Productus giganteus Martin sp., P. latissimus Sowerby, P. longispinus Sowerby, P. pustulosus Phillips, P. punctatus Martin sp., P. fimbriatus Sowerby, P. sublaevis de Konink, P. mesolobus Phillips* sind häufig gefunden. Sonst erwähne ich *Lingula mytiloides Sowerby, Orbicula concentrica de Konink, Orbicula nitida Phillips*. Einige echte Terebrateln sind selten. Dahingegen sind häufiger *Rhynchonella pleurodon Phillips* und *Rhynch. pugnus Martin sp.* die beide zu den verbreitetsten Arten des Bergkalks, auch des obern Devon's gehören. Ausserdem freut es mich auch das Vorkommen der *Rhynchonella papyracea A. Römer*, die in den Posidonien-Schiefern Nassau's und des Harzes so häufig gefunden wird, zu Rothwaltersdorf als nicht selten haben nachweisen zu können. Von Bryozoen kenne ich nur einige schlecht erhaltene Fenestellen.

Von Echinodermen hat Kunth vor einigen Jahren aus Altwasser einen merkwürdigen Echiniden beschrieben, dessen Reste ich auch in Rothwaltersdorf wieder gefunden habe. Die vorkommenden Crinoiden sind meist nicht bestimmbar. Es gelang dies nur beim *Cyathocrinus macrocheirus Mac Coy*. Der Gattung nach kommen besonders Reste von *Poteriocrinus* vor. Von den Korallen scheinen *Lithostrotion junceum* und *Cyathophyllum Murchisoni* am häufigsten. Auch von Receptaculiten hat sich eine Form gefunden von geschlossenem Wachsthum, die in den übrigen Eigenschaften dem *R. Neptuni* aus oberdevonischen Schichten recht nahe steht. Pentatrematiten fehlen.

Wie aus dieser Uebersicht hervorgeht ist die grosse Uebereinstimmung unserer Fauna mit der des Kohlenkalks an andern Orten im Allgemeinen nicht zu verkennen, wenn auch einzelne Gattungen mehr oder minder hervortreten als in gleichaltrigen Schichten anderswo. Wir werden ferner durch diese organischen Reste bestimmt, dem niederschlesisch-glätzischen Kohlenkalk wenigstens seiner Hauptmasse nach seinen Platz anzuweisen in dem untern Niveau der Formation, wozu besonders die Brachiopoden auffordern, wie schon Semenow hervorhob. Möglicherweise, dass gewisse bis jetzt nur wenig untersuchte schwarze Schiefer an der oberen Grenze der Culmbildungen, wie solche zu Volgersdorf bei Neurode und zu Bögendorf bei Schweidnitz getroffen werden, später als dem mittleren Niveau des Bergkalks entsprechend befunden werden. Sie enthalten Pflanzen und unter den animalischen Resten zeichnet sich besonders der *Goniatites mixolobus* aus, während die grossen Producten nicht bis da hinauf zu reichen scheinen, allein Entscheidendes lässt sich darüber nicht sagen, namentlich fehlt der *Spirifer Mosquensis*, der sonst für die mittlere Abtheilung der Formation bezeichnend ist. Das oberste Niveau des Bergkalks mit den Fusulinen ist natürlich hier wie an allen Stellen, wo das eigentliche productive Steinkohlengebirge oberhalb des Bergkalks auftritt, nicht zu erwarten, weil in solchem Falle das productive Gebirge als

ein Aequivalent der Fusulinenzonen anzusehen ist [1]). Bemerkenswerth ist noch, dass in dem Kohlenkalk von Neudorf-Silberberg, abgerechnet Crinoidenglieder und einige Korallen, fast nur Brachiopoden zu finden sind, die Auffindung aber der Trilobiten, Cephalopoden, Gastropoden und Zweischaaler fast gänzlich auf die andern Localitäten, wie Rothwaltersdorf, Hausdorf, Falkenberg und Altwasser beschränkt blieb. Diese letztgenannten Fundpunkte stellen einen etwas höheren Horizont vor als der Kalk von Neudorf-Silberberg, ein Horizont, der indessen, weil *Prod. giganteus* u. *Pr. latissimus* in beiden Abtheilungen vorkommt, nur locale Geltung hat und natürlich kein allgemein geognostischer ist.

Noch bis in die neueste Zeit haben Manche an der Ansicht festgehalten, der Kohlenkalk, ich meine hier wieder in dem Sinne, wie man ihn bisher in England und Deutschland genommen hat, sei die eigentliche marine Entwicklung des unteren Kohlengebirges, der Culm aber stelle die lacustere Facies derselben Abtheilung vor. Ich will mich nicht auf allgemeine Theorien einlassen, sondern nur für Niederschlesien, was den Culm anlangt, dieser Ansicht widersprechen. Erstlich bilden in Niederschlesien und Glatz die eigentlichen Kohlenkalk-Schichten, so auch die petrographisch echten Kalke von Neudorf-Silberberg concordante Einlagerungen in die Pflanzen-Grauwacken. Es müsste also in diesem Falle dasselbe Becken des Absatzes einmal lacust, dann wieder echt marin, dann wieder lacust gewesen sein, was doch ohne Niveauveränderungen, durch welche die Concordanz der Lagerung beeinträchtigt worden wäre, nicht wohl hätte geschehen können. Dann aber sind die Pflanzengrauwacken besonders unten stark conglomeratisch, ein Verhalten, welches immer auf stark bewegte Gewässer, nicht aber auf Sümpfe hindeutet, während gerade solche Stellen, an denen die meisten echt marinen Fossilien gefunden wurden, wie zu Altwasser oder Rothwaltersdorf in ihrer Gesteinsbeschaffenheit auf einen seinerzeit feinen, thonkalkigen Schlamm hinweisen. Schliesslich muss auch das Vorkommen von Brachiopoden und Cephalopoden, welche letztere sogar die hohe See lieben, jeden Gedanken an Sumpfbildung ausschliessen; und in dieser Beziehung sind gerade die Schiefer von Rothwaltersdorf, welche, wie ich in meiner Arbeit über Ebersdorf gezeigt habe, eine linsenförmige Einlagerung in die obere Culmgrauwacken darstellen, interessant durch die eigenthümliche Verknüpfung von typischen Culmfossilien, wie *Posidonomya Becheri*, *Calamites transitionis*, *Cyclopteris polymorpha*, *C. dissecta* und anderen zahlreichen Pflanzen mit Fossilien des typischen Kohlenkalks. Pflanzen können nun wohl vom Festlande und aus süssen Gewässern in Meeresabsätze gelangen, nicht aber entschiedene Meeresbewohner in solcher Menge in Süsswasser- oder brakische Bildungen. Dass *Posidonomya Becheri* nur zu Rothwaltersdorf und nicht auch sonst gefunden ist, kann Zufall sein, möglicherweise aber, und diese Möglichkeit findet einen An-

[1]) Ich bitte hier eine gewisse Inconsequenz des Ausdruckes vorläufig zu entschuldigen, insofern ich vorher den Kohlenkalk als die untere Abtheilung der Steinkohlenformation bezeichnet hatte, wie man das in Deutschland, Belgien und England zu thun gewöhnt ist, und insoferne ich jetzt unter Kohlenkalk den Inbegriff der ganzen Schichtenfolge zwischen Devon und Permisch verstehe, wie man das für Gegenden thun kann, wo das prod. Gebirge fehlt, und dafür Fusulinenschichten vorkommen.

haltspunkt in dem Umstand, dass besagtes Fossil immer in Gesellschaft der Pflanzen angetroffen wird, war es ein Süsswasserbewohner, der mit diesen zugleich in's Meer geführt wurde und deshalb auch an Stellen mit rein marinen Einschlüssen nicht getroffen werden kann.

Kurz der Culm mit seinen Conglomeraten und glimmerhältigen Sandsteinen ist eben eine Küstenbildung, aber diese Küste wurde von der Brandung gepeitscht, und an solchen Stellen, die, wie das bei der Wirbelbewegung der Gewässer ja oft vorkommt, ruhiger waren, setzte sich dann der feinere Schlamm ab, wodurch auch das linsenförmige der Einlagerung seine Erklärung fände; aber von einem lacusten Verhalten ist keine Rede.

Dr. Woldřich. Vorkommen von Kössener Schichten bei Salzburg.

Der Vortragende legt eine von ihm für die k. k. geologische Reichsanstalt bestimmte Sammlung von Versteinerungen vom Untersberg und Grossgmain vor, und erwähnte besonders der in mehreren Exemplaren aufgefundenen *Rhynchonella subrimosa*, welche er im vorigen Herbste am westlichen Fusse des Gaisberges (am Gerstberg) sammelte. Knapp an der Grenze des sich bis hieher einkeilenden Wiener Sandsteines wurde zu dieser Zeit ein Versuchsstollen auf Kohlen begonnen; ein zu Tage geförderter Block eines festen Kalkmergels enthielt diese Versteinerung in grösserer Menge, sonst waren keine Reste zu finden. Es entsprechen also die betreffenden Schichten der rhätischen Formation, und zwar den Kössener Schichten.

C. M. Paul. Ueber das Lignitvorkommen in Westslavonien.

Der Vortragende, welcher mit der Untersuchung der den Congerienschichten Westslavoniens angehörigen Lignitlagen einige Beobachtungen über die Niveaus der in denselben enthaltenen Mollusken, und das Verhältniss derselben zu den Liegend- und Hangendschichten verbunden hatte, machte unter Vorlage der mitgebrachten Fossilien (Zahn von *Castor Fiber* aus dem Lignitflötze, *Vivipara Sadleri* und grosse neue Unionen aus dem Hangendtegel, *Vivipara artritica* und *Hörnesi, Melanopsis incostans M.* aus einer noch höher gelegenen Muschelschichte) einige Mittheilungen über die gemachten Beobachtungen, deren Resultate im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt publicirt werden sollen.

Prof. Dr. U. Schloenbach. Ueber neue Vorkommnisse aus dem alpinen und böhmischen Kreidegebiete.

Der Vortragende legte eine Anzahl von neuerlich in den nordalpinen Gosaubildungen aufgefundenen, uns zum Theil durch Se. Excellenz Herrn C. Freiherr v. Czoernig gütigst übersendeten Petrefacten vor, unter denen sich neben mehreren durch ihre Beziehungen zu ausseralpinen Arten sehr bemerkenswerthen Cephalopoden auch eine *Actaeonella (Volvulina) laevis Orb.* von ganz ungewöhnlicher Grösse und Schönheit der Erhaltung befand. Jene Cephalopoden-Arten gaben Veranlassung zu Vergleichungen mit theilweise bereits länger bekannten, theilweise auch erst kürzlich entdeckten böhmischen Arten; daran anschliessend wurden dann noch einige weitere interessante Cephalopodenfunde aus der böhmischen Kreide und endlich auch der Fund eines

sehr schön erhaltenen *Peltarion* (Operculum von *Neritopsis*) in den böhmischen Cenoman-Mergeln besprochen.

Der Inhalt des Vortrages wird ausführlicher im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt mitgetheilt werden

F. Pošepný. Ueber alpine Erzlagerstätten.

Um Erzlagerstätten ganzer geologisch oder geographisch abgeschlossener Gebiete mit einander vergleichen zu können, muss man Analogien in irgend einer Richtung aufgefunden haben, z. B. Analogien des Nebengesteins in petrographischer oder stratigraphischer Beziehung der sogenannten Gangarten oder der in denselben vorwaltenden Erze, der Gestalt und Lage der erzigen Massen gegenüber dem Nebengestein, der räumlichen Anordnung einzelner Vorkommen oder ganzer Erzdistricte.

Der Vortragende wählt hiezu die Analogie des Gebirgsbaues und die Anordnung nach Dislocationszonen, an welchen, seinen bisherigen Studienresultaten gemäss, die einzelnen Erzdistricte liegen müssen, mögen dieselben unter einander die übrigen obigen Analogien zeigen oder nicht.

Unter den Fällen, wo die einzelnen Erzlagerstätten ganzer Dislocationszonen zugleich auch eine Analogie ihres inneren Baues zeigen, und sich höchstens durch verschiedene Gruppirung analoger Elemente von einander unterscheiden, bilden die im Dolomit der Alpen auftretenden Erzlagerstätten der Blei-Zink-Gruppe einen werthvollen Beweis ihres genetischen Zusammenhanges. Allerdings ist ihm bloss die Localität Raibl in Kärnthen genauer bekannt; aber es sind gerade hier die Erscheinungen so klar und deutlich ausgesprochen, dass man selbst aus übersichtlichen Darstellungen und aus kurzen Notizen der Publicationen über andere Reviere auf gleichartigen Dislocationszonen die Analogie oder sogar die Identität erkennt.

Es treten an allen diesen Orten in Kalksteinen, die meist zu dem Hallstätter Kalkstein gerechnet werden, und die von schiefrigen Gesteinen (Bleiberger und Raibler Schichten) begleitet sind, an eigenthümlichen Verwerfungsklüften dolomitisirte Zonen auf, welche eine typhonische Ausbildung zeigen, und aus Fragmenten von dolomitisirtem Grundgestein mit Zertrümmerungen von Dolomit (Mineral) bestehen. Die Erze Bleiglanz, Blende und Eisenkies treten innerhalb derselben in mehr oder weniger ausgezeichnet schaliger Ausbildung als Füllung von Dolomit-Geoden, also mitten im Gesteine auf und gehören somit weder Lagern noch Gängen an. Was die Form der Erzlagerstätten betrifft, so ziehen sich einige zu beiden Seiten der Verwerfungsklüfte auf ansehnliche Distanzen weit fort, während andere wieder bloss in der Nähe der schiefrigen Gesteine zu einer oder zu beiden Seiten der Klüfte aufsitzen, und sich auf ansehnliche Distanzen von der Kluft weg entfernen. Erstere könnte man gangartige, letztere lagerartige Erzmittel nennen. Verhältnissmässig selten treten daher Erze als Füllung der Klüfte selbst auf, (wohingegen der häufig in der Nähe, aber in nicht dolomitisirtem Kalkstein auftretende Galmei meist die Füllung der unregelmässigen Klüfte selbst bildet).

Die Verwerfungsklüfte, Blätter genannt, kann man sich am besten als feine ebenflächige Schnitte durch das Gestein vorstellen, deren beide Wände geglättet und oft zu vollkommenen Spiegeln polirt sind. Wenn

diese Blätter eine Gesteinsgrenze scheiden, so bemerkt man die Verwerfung derselben, wobei häufig die Schieferschichten eine plötzliche Abbiegung längs dem Blatte im Sinne der stattgehabten Rutschung zeigen.

An ihrem Ausgehenden sind diese Blätter durch die Einwirkung der Atmosphärilien zu einer tiefen engen Spalte erweitert, die hier Klamm genannt wird, und schon von weitem, besonders bei günstiger Beleuchtung der Dolomitklippen, die Existenz eine Verwerfungsspalte verräth.

In den Nord-Alpen zeigen sich analoge Erzlagerstätten zu Thürmitz in Ober-Oesterreich, Königsberg bei Berchtesgaden, Rauschenberg bei Inzell, im Höllenthal bei Germisch und an mehreren Orten des Wetterstein-Gebirges in Süd-Bayern und dem angrenzenden Tirol, so besonders bei Nassereit, Silberleiten, Bieberwies etc.

In den Süd-Alpen sind es die Gegenden von Schönstein in Steiermark, des Ursulaberges von Schwarzenbach, der Petzen- und Obir-Alpe, von Windisch-Bleiberg, Deutsch Bleiberg und Jauken in Kärnthen, welche diese Analogien zeigen. Sie liegen an einem bei 20 Meilen langen von SO. nach NW. gestreckten ganz gleichförmig zusammengesetzten Gebirgszuge nördlich von einer grossen Dislocationszone, welche sich durch das Auftreten ältester Schichtencomplexe und Massengesteine mitten in den Kalksteinen verräth und im SO. durch eine sechs Meilen lange continuirliche Zone, im NW. durch isolirte Partien dieser Gesteinssuite angedeutet ist. Die wichtigsten Blätter der Bergbaue zeigen vorwaltend im Streichen von N. nach S. also nahezu senkrecht auf die Richtung dieser Dislocation, und auf das Streichen der Schichten. Nebstdem treten aber auch Diagonal- und Ost-West Blätter auf, die zwar das Kluftnetz sehr complicirt erscheinen lassen, für die Erzführung aber im Allgemeinen bloss eine untergeordnete Bedeutung zu haben scheinen.

Ein Beispiel, wo auf einer und derselben Dislocationszone Erzlagerstätten verschiedener Construction und verschiedener Füllung auftreten, bildet die Linie Agordo-Borgo im Venetianischen und in Südtirol. An dieser an 7 Meilen langen von NO. nach SW. verlaufenden Dislocationszone kommen nach und nach Gebilde verschiedenen Alters von den krystallinischen Schiefern bis zu den Kreidekalken in Berührung, und es tritt an derselben eine ganze Reihe von einzelnen isolirten Partien von Massengesteinen auf. Die NO.-Partie bildet zwischen Agordo und Primiero einen schmalen Streifen von krystallinischen Schiefern mitten in den Kalken und Dolomiten. Während in Agordo Kupferkies, der den Thonschiefer des Dislocationscentrums imprägnirt, den Hauptgegenstand der Gewinnung bildet, ist es in dem hohen Vallalta bereits Zinnober, welcher Imprägnationen in den Graphit- und Thonschiefern sowie in den Porphyren bildet, welche stockartige Erzmassen häufig von Spiegelflächen analog den beschriebenen durchsetzt werden. Die steilen Grenzflächen der krystallinischen Schiefer und des Verrucano mit den Kalken und Dolomiten sind auch mit den Schlägen der Gruben erreicht worden, und diese Erzstöcke liegen somit unmittelbar in der centralen Dislocationszone. Weiter südwestlich, bereits in Tirol liegen die verlassenen Silber- und Bleibergbaue von Primiero und

weiter die zahlreichen Kupfer und Eisenbergbaue der Umgegend von Borgo, welche je nach der individuellen Auffassung der einzelnen Beobachter bald für Lagen und Stöcke, bald für Gänge und Contactlagerstätten gehalten werden, welche aber wahrscheinlich die directe Fortsetzung der obigen Dislocationserscheinungen sind. Die Annahme, dass die Erzlagerstätten jeder Art und Gestalt vorzüglich an Dislocationszonen auftreten (vergl. Sitzungsbericht vom 18. Jänner pag. 20) erfährt somit auch bei den alpinen Erzlagerstätten ihre Bestättigung.

Einsendungen für das Museum.

F. v. Vivenot. **A. Lessmann.** Petrefacten und Mineralien aus der Wallachei.

Die von Herrn Lessmann der Anstalt zum Geschenke gemachten Petrefacten dürften, soweit eine Bestimmung derselben möglich war, nach Herrn Dr. M. Neumayr der Kreideformation und den Congerienschichten angehören. Ausser unbestimmbaren Rudisten von Olanest dürften noch zur Kreide zu zählen seien: *Terebratula sp. ind., Rhynchonella sp. ind., Ammonites (Phylloceras) cf. infundibulam, Belemnites sp.* und eine Muschelbreccie mit *Arca* u. s. w., sämmtlich von Pestera stammend. Den Congerienschichten zuzurechnen sind: *Congeria nov. sp.* von Matita. Eine noch nicht beschriebene Art, welche auch bei Radmanest vorkömmt, *Paludina sp.*, ebenfalls von Matita und Bivalven von Dobrota. Ausser den angeführten Petrefacten befanden sich unter der eingesendeten Suite auch Zähne vom Pferd, welche bei Bukarest bei Anlegung einer Strasse im Lehm eingebettet gefunden wurden.

Von den Mineralien wäre zu erwähnen: Salz aus Salzwerke zu Telepa, Gyps von Dobrota, Calcit von Simaia, Opal von Zlonu, Braunkohlen (Lignite) von Tatar, Circulesti und Valea Macaran bei Poiana, Erdpech von Rimpina.

Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium.

Karl Ritter v Hauer. Hydraulischer Kalk von Alland.

Das Thal, in welchem der Ort Alland in einer Entfernung von $1\frac{1}{2}$ Stunden von Baden liegt, ist seit langer Zeit eine Productionsstätte von Luftkalk, da dieser daselbst in grossen Quantitäten und in ausgezeichneter Reinheit bricht. Die das Thal umsäumenden Höhen bestehen fast ausschliesslich aus dichten, weissen und grauen Kalken, die ein sehr vorzügliches Materiale für Bauzwecke liefern. In Mitte dieser reinen Kalke findet sich nun ein mächtiges Lager von thonigem Kalke eingebettet, auf welches erst in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit gelenkt wurde. Er bildet die Hauptmasse des Oelberges daselbst, indem er von der Thalsohle bis zur Kuppe desselben in ununterbrochener Richtung in einer Breitenausdehnung von etwa 60 Klafter sich erstreckt. Einlagerungen von Sandsteinstraten finden sich in demselben nicht, ebenso wenig solche von reinem Kalke, sondern er ist gegen diesen letzteren zu beiden Seiten scharf abgegrenzt und bildet so eine compacte Masse darin, die tagbaumässig gewonnen werden kann.

Diese Art des Vorkommens, sowie die Mächtigkeit desselben würden hier eine Production von Cementkalk in sehr grossem Maassstabe und auf ökonomische Weise gestatten. Zur Zeit besteht eine Unternehmung auf dieses Lager, welches auf eine Erzeugung von ungefähr 60.000 Centner hydraulischen Kalkes im Jahr eingerichtet ist.

Was die chemische Zusammensetzung dieses thonigen Kalkes anbelangt, so hat sich ergeben, dass dieselbe, das heisst das relative Verhältniss von kieselsaurer Thonerde und kohlensauren Kalk, in den verschiedenen Partien des Lagers beträchtlich variirt. Der Gehalt an kieselsaurer Thonerde beträgt nach der Untersuchung von 10 Stücken, welche verschiedenen Horizonten des Lagers entlehnt wurden 18 bis 31 Procent. Der Gehalt an Magnesia übersteigt nicht ein Procent, Alkalien sind nur spurenweise vorhanden, Eisenoxydul varriirt zwischen ein und drei Procent und der Rest ist kohlensaurer Kalk.

Es ist hienach klar, dass nur auf Basis einer analytischen Untersuchung des Lagers im Detail in den verschiedenen Horizonten ein gleichförmiges und gutes Product erzeugt werden konnte, weil eine richtige Mischung der an Thon ärmeren und reicheren Partien zu letzterem unbedingt erforderlich ist. Während die Kalkpartien mit 18 Procent Thon einen nur schwach hydraulischen Kalk liefern, müssen hingegen die Partien die 30 und mehr Procent Thon enthalten nach dem Brande ein zu thonreiches Product geben. Zur Zeit findet indessen bei der bestehenden Unternehmung eine solche Gattirung nicht statt. Der Kalk wird ohne Wahl gebrochen, gebrannt und gemahlen. Daher rührt es wohl, dass die dort erzeugten hydraulischen Kalke noch nicht jene Qualität erweisen, die bei rationeller Behandlung erreicht werden könnte.

Aehnliche Verhältnisse finden wohl bei den meisten Lagern von hydraulischen Kalken statt; eine vollkommene Homogenität in der Zusammensetzung besitzen sie nicht, und es ist daher immer erst Aufgabe der Fabrication aus dem gegebenen Rohmateriale auch guten hydraulischen Kalk zu erzeugen. Dieser wichtige Umstand scheint bei uns noch nicht seine richtige Würdigung im allgemeinen gefunden zu haben, man beschränkt sich eben darauf den Brand gut auszuführen, was allerdings bei hydraulischen Kalken von grosser Bedeutung ist, womit indessen wie eben hervorgehoben wurde, in der Fabrication nicht alles erschöpft ist.

Vergleicht man die mittlere Zusammensetzung dieses Lagers mit jener des so renomirten Lagers von Kufstein, so zeigt sich kein wesentlicher Unterschied, das Geheimniss der vorzüglichen Qualität der Kufsteiner Producte liegt daher wohl nur in der rationellen Fabrication.

Vermischte Nachrichten.

Ein verbesserter Apparat zur Unterscheidung von Dolomit und Kalkstein. Zum Schlusse seines Vortrages (Seite 124) weist Herr Pošepný darauf hin, dass es wünschenswerth wäre, einen zweckmässigeren Apparat zur Unterscheidung von Dolomit und Kalkstein zu benützen, als es die bisherigen Salzsäureflaschen waren.

Er versuchte eine möglichst einfache, leicht herstellbare und leicht transportable Vorrichtung zusammenzustellen, mittelst welcher man die Reaction von in die Salzsäure eingetauchten Gesteinssplittern beobachten kann, ohne dass die Gasentwicklung Uebelstände verursachen würde.

Fertige derartige Vorrichtungen kann man von G. A. Lenoir, Fabrik und Handlung chemischer Apparate, Wieden Magdalenenstrasse Nr. 14 beziehen.

Von Herrn **August v. Toth**, königl. ung. Sectionsrath, erhalten wir zur Ansicht eine vortrefflich ausgeführte Reliefkarte des südöstlichen Theiles der Länder der ungarischen Krone, umfassend das Banater Gebirge und Siebenbürgen, dann der Moldau und Wallachei, sowie der Dobrudscha östlich bis über die Donau-Niederungen hinaus.

Der Maassstab der Karte ist 1 zu 1200 Klaftern, die Höhenstufen entsprechen Abständen von je 300 Fuss. Eine Vervielfältigung dieser Karte, sowie die vom Verfasser beabsichtigte Ausführung gleicher Reliefs auch für die übrigen Theile von Ungarn erscheint gewiss in hohem Grade wünschenswerth.

Diamant aus Böhmen. In der Februar-Nummer der in Prag erscheinenden naturw. Zeitschrift „Lotos" constatirt Oberbergrath V. R. v. Zepharovich mit Bezugnahme auf Prof. Krejči's Mittheilung in Nr. 2 unserer diesjährigen Verhandlungen, p. 17, dass nach dem seitdem genauer bekannt gewordenen Resultat der Untersuchungen Prof. Šafařik's an der Diamanten-Natur des fraglichen Steinchens nicht gezweifelt werden könne. Dagegen sei zu wünschen, dass noch sorgfältige fachmännische Erhebungen eingeleitet würden, um das Vorkommen des Diamanten als ein böhmisches ganz sicher zu stellen, da bei den Eigenthümlichkeiten der Lagerstätte im Vergleich mit den bekannten Diamanten-Fundstellen in dieser Beziehung noch nicht jeder Zweifel ausgeschlossen sei.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. H. **H. v. Dechen.** Geologische Karte von Deutschland, im Auftrage der deutschen geologischen Gesellschaft bearbeitet und herausgegeben mit Unterstützung des k. preuss. Ministeriums für Handel u. s. w. Berlin 1869.

Mit lebhafter Freude begrüssen wir das Erscheinen dieser wichtigen Arbeit, über deren Vorbereitung und weiteren Fortgang in den Jahrbüchern unserer Anstalt wiederholt berichtet worden war (Vergl. insbesondere Bd. II, 1851, Heft 2, p. 89 und Bd. XIV, 1864, Verh. p. 2.). Von allen Seiten waren, wie Herr v. Dechen in seinen „Begleitworten" hervorhebt, die besten Materalien für dieselbe zur Verfügung gestellt worden; ihm selbst aber war die schwierige Aufgabe der Sichtung dieser Materalien und der Feststellung der in Anwendung zu bringenden Unterscheidungen zugefallen. Unzweifelhaft die grössten Schwierigkeiten bei jeder derartigen Aufgabe bildet die grosse Verschiedenheit der Bedeutung, welche einzelne Formationsabtheilungen in den verschiedenen Regionen oder Gebirg-Systemen erlangen. Sie wird eine völlig gleichmässige Behandlung des Stoffes auf Uebersichts-Karten, die sich über grössere Ländergebiete erstrecken, selbst da wo über alle Theile vollkommen gleich genaue Aufnahmen vorliegen, immer unmöglich machen, und jedem derartigen Werke wird bis zu einem gewissen Grade die Signatur jener Gegend aufgeprägt bleiben, mit deren geologischen Verhältnissen der Bearbeiter am meisten vertraut ist. Doch dürfte Herr v. Dechen zu weit gehen, wenn er (Jahrb. d. geol. Reichsanst. XIV. Verh. p. 4.) von seiner Karte sagt: „die Ausführung werde Wenige befriedigen und Vielen anstössig sein", — denn unstreitig hat er mit derselben eine Arbeit geliefert, die einem wahren Bedürfnisse abhilft, und die ganz geeignet erscheint, den geologischen Studien in ganz Deutschland einen weiteren Impuls zu verleihen.

Die Karte, in der lithographischen Anstalt von Kraatz in Berlin meisterhaft in Farbendruck ausgeführt, besteht aus zwei Blättern von zusammen 34 Zoll Höhe und 29 Zoll Breite, der Maassstab beträgt 1 zu 1.400,000. Das Farbenschema weist 32 Unterscheidungen auf, und zwar 24 für die Schichtgebirge und 8 für die krystallinischen Schiefer und Massengesteine.

D. Stur. **Prof. Dr. E. Unger.** Die fossile Flora von Szántó in Ungarn. Denkschr. d. kais. Akademie. Bd, XXX, 1869. Fab. I—V.

Die fossile Flora von Szántó, demselben Rhyolithtuffe angehörig und auch mit Ausnahme der Meeresalgen aus denselben Pflanzen zusammengesetzt, wie jene von Talya, zeigt nach dieser Untersuchung des Prof. Unger 46 Arten:

Phragmites Ungeri Stur.
„ oeningensis A. Braun.
Alnus Kefersteinii Ung.
Smilax hyperborea Ung.
Pinus Kotschyana Ung.
Carpinus grandis Ung.

Quercus deuterogona Ung.
" Nimrodis Ung.
" gigantum Ett.
Zelkova Ungeri Kov.
Ulmus plurinervia Ung.
Celtis trachytica Ett.
Morus Sycaminos Ung.
Ficus tiliaefolia Heer.
" grandifolia Ung.
Populus latior rotunda Heer.
" insularis Kov.
Cinnamomum Rossmässleri Heer.
Eleagnus acuminata Web.
Banksia helvetica Heer.
Embothrium Szantoinum Ung.
Andromeda tristis Ung.
Vaccinium myrsinaefolium Ung.
Sterculina Hantkeni Ung.
Sterculina tenuinervis Heer.
Tilia vindobonensis Stur.
Acer trilobatum Heer.
Acer trachyticum Kov.
Sapindus Ungeri Ett.
" Erdöbenyensis Ett.
Evonymus Szantoinus Ung.
Rhamnus oeningensis Heer.
" pseudolaternus Ung.
Juglans acuminata A. Br.
Rhus Herthae Ung.
Amyris zanthoxyloïdes Ung.
Zanthoxylon pannonicum Ung.
Stelca macroptera Kov.
Myrtus Dianae Heer.
Robinia Regeli Heer.
Podogonium Knorrii Heer.
Sophora europaea Ung.
Gleditschia allemanica Heer.
" celtica Ung.
Cassia rotunda Ung.
" Berenices Ung.
" Phaseolithes Qng.
" alpinia deleta Ung.

Die in der Abhandlung zuerst beschriebenen und abgebildeten 8 neuen Arten sind im obigen Verzeichnisse mit durchschossener Schrift gedruckt. Unter *Quercus Nimrodis Ung.* wird *Castanea Kubinyi Kov.* als Synonym aufgeführt.

F. v. V. **Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. Anzeiger Jahrg. 1869. Nr. V. Aus der Sitzung d. mathem.-naturw. Classe vom 10. Febr.**

1. **Dr. A. Boué.** Mineralogisch-geognostische Detailbeobachtungen in der europäischen Türkei.

Vorgelegte Mittheilungen beziehen sich auf Nordalbanien, Bosnien, Herzegowina und Türkisch-Croatien. Erst durch die genaue Kenntniss der Alpen-Geologie, wie durch Beiträge von Reisenden und besseren geographischen Karten, war es dem Verfasser möglich, seine vor 30 Jahren gemachten Beobachtungen ordentlich zu classificiren. Es wird hervorgehoben die Verbreitung der Paläozoischen, der Werfener Schichten, wahrscheinlich auch der Kössener Gruppe, des Dachstein-Kalkes, der Gosaugebilde und des eocänen Wiener Sandsteines mit Serpentinen. Ferner wird auch die Verbindung des Tertiär- und Eocän-Beckens des westlichen Ober-Bosnien (Metoja- und Sitnitza-Becken) mit dem Nord-Albanesischen nachgewiesen.

2. **P. G. Hauenschild.** Chemische Untersuchung von hydraulischen Magnesia-Kalken in Oesterreich.

Die als Wassermörtel, Cemente und hydraulische Kalke gebräuchlichen zwei Arten von Substanzen basiren ihre Hydraulicität auf zwei wesentlich verschiedene chemische Processe. Bei dem weitaus überwiegenden Theil und bei uns ausschliesslich gebrauchten hydraulischen Substanzen beruht ihre Wirkung auf der Bildung eines wasserbeständigen Kalk-Thonerde-Silicates. Hiezu eignen sich Kalksteine mit 15 — 35 Perc. eines Thonerde-Silicates.

Bei der zweiten Art der Wassermörtel beruht die Hydraulicität auf der Bildung von Magnesiahydrat. In Oesterreich kennt man diese zweite Art von Wassermörtel nicht, fast auschliesslich jedoch wurden sie in New-York verwendet. Der Verfasser untersuchte solche Magnesia-Kalke am Nordabhang des Todtengebirges in Oberösterreich, woselbst sie wahrscheinlich Abgereibsel der Gletscherperiode sind. Sie enthielten circa 60 Perc. Kalk-Carbonat und über 30 Perc. Magnesia-Carbonat, ähnlich jenen von New-York und geben auf 400 Grad C. gebrannt einen vortrefflichen Wassermörtel.

3. **V. v. Lang.** Krystallographisch-optische Bestimmungen.

Es wurden im Ganzen 13 Substanzen untersucht, und für dieselben theils die Lage der optischen Elasticitätsaxen ermittelt. Unter den untersuchten Krystallen befindet sich auch das mit Bleivitriol isomorphe, überchlorsaure Kali ($KClO_4$). Lässt man in den chemischen Formeln dieser beiden Körper den Sauerstoff weg, so erhält man zwei isomorphe Verbindungen: Chlorkalium und Bleiglanz. Die Hinweglassung von nur ein Aequivalent Sauerstoff würde chlorsaures Kali und schwefelsaures Bleioxyd geben. Die letztere Verbindung konnte jedoch

bisher in messbaren Krystallen noch nicht erhalten werden, um constatiren zu können, ob auch in diesem Falle Isomorphie besteht.

Aus der Sitzung vom 17. Februar.

Dr. A. Boué. Petrographisch-geognostische Detailbeobachtungen in der europäischen Türkei.

Diese weiteren Mittheilungen handeln über Epirus und das westliche Macedonien, über Ober-Moesien und das östliche Macedonien, über Bulgarien und das östliche Serbien. Es wird hier die neue Thatsache bewiesen, dass die Wiener Eocän-Sandsteine in Epirus über den Pindus sich erstrecken und eine Meerenge daselbst theilweise angefüllt haben. Westlich des Vardar wird zwischen dem älteren Krystallinischen des Rhodopus und dem jüngeren Krystallinischen des Schar altes Paläozoisches nachgewiesen und ähnliche Verhältnisse auch im westlichen Ober-Moesien angezeigt.

Aus der Sitzung vom 10. März.

1. **Dr. A. Manzoni.** Bryozoi Fossili italiani.

Diese Abhandlung bringt die Fortsetzung der schon früher in den Sitzungsberichten der Akademie veröffentlichten, monographischen Arbeiten desselben Verfassers über die fossilen Bryozoen Italiens. Sie enthält die Beschreibung von 24 Arten chylostomer Bryozoen, worunter sich 9 neue Species befinden. Sie stammen theils aus dem Pliocän Calabriens und von Castellarquato, theils aus dem Miooän von Turin. Eine dankenswerthe Aufgabe bildet die kritische Beleuchtung und Vergleichung sämmtlicher bisher veröffentlichter, italienischer Arten, welche jeder der behandelten Gattungen beigegeben ist.

2. **Prof. E. Suess.** Untersuchungen über Ammoniten.

Der vorgelegte zweite Abschnitt dieser Arbeit enthält die vom Verfasser angestellten Untersuchungen über die Structur der spiralen Schale bei Ammoniten. Es werden darin zunächst die Beobachtungen Carpenter's angeführt, nach welchen die Schale bei *Nautilus pompilius* aus einer äussern und einer inneren, perlmutterartig glänzenden Schichte besteht, und die Schale von *Argonauta* in ihrer Structur mit der äusseren Schichte von *Nautilus* übereinstimmt, welche hier das *Ostracum* genannt wird. Bei *Ammonites* sind *Ostracum* und die Perlmutterschichte vorhanden. Bei *Goniatites, Arcestes, Phylloceras* und *Clymenia* dürfte die sogenannte Runzelschichte einer unvollendeten Perlmutterbildung entsprechen. Bei diesen Gattungen erfolgen die etwaigen periodischen Einschnürungen in der Form von Varices oder Leisten, bei den anderen Ammonitiden in der Form von Contractionen der Schale. Es wird ferner gezeigt, dass die älteren Formen der beschalten Cephalopoden vorherrschend eine lange Wohnkammer besassen, während viele der jüngeren Gehäuse nur mit Muskelstielen am hinteren Leibesende hingen und Apparate zur leichteren Bewegung des Thieres im Meere bildeten. Die Schale, welche beiden mit rudimentären Schalenmuskeln versehenen Weibchen der lebenden Gattung *Argonauta* vorhanden ist, hat man als eine rudimentäre Ammonitenschale, als ein *Ostracum* ohne Perlmutterschichte nach den Beobachtungen des Verfassers anzusehen. Schliesslich wird noch hervorgehoben, dass *Argonauta* einer grossen Familie, *Argonautidae*, angehöre, welche mit *Trachyceras* beginnt und *Cosmoceras, Toxoceras, Crioceras*, viele Sca phiten und die Flexuosen umfasst.

F. v. V. G. Hauenschild. Mikroskopische Untersuchung des Predazzites und Pencatites. Aus dem LX. Bande d. Sitzungsb. d. k. Akademie d. Wissensch. I. Abth. Nov.-Heft. Jahrg. 1869. Mit 4 Holzschn. Sep-.Abdr. Gesch. d. Verf.

Bereits in Nr. 17, p. 402 dieser Verhandlungen wurde berichtet, dass nach den mikroskopischen Untersuchungen des Verfassers der Predazzit und Pencatit von Predazzo nicht einfache Mineralien seien, sondern ein inniges Gemenge von Calcit und Brucit. Es bliebe noch hinzuzufügen, dass die verschiedenen Formeln des Predazzites und Pencatites sich aus der verschiedenen Häufigkeit des Brucits erklären, und dass die dunkle Färbung und Bänderung des Pencatites vorzugsweise von organischer Masse herrührt. Ueber die Natur der in den Brucitblättchen eingeschlossenen Nadeln liess sich nichts Bestimmtes feststellen.

F. v. V. Websky. Ueber die chemische Constitution des Uranophans. Abdr. aus der Zeitschr. der deutschen geolog. Gesellsch. Jahrg. 1869. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Nachdem die aus frühren Analysen für den Uranophan abgeleitete Constitutionsformel $3\dot{R}_2\ddot{S}i + 5\ddot{R}_2\ddot{S}i + 37\dot{H}$ nicht besonders befriedigte, schien es dem Verfasser von Interesse, zu prüfen, ob die von Rammelsberg vertretene Auffassung der Silicate zu einem besseren Ergebnisse führe, was auch wirklich bestätiget wurde. Es ist demnach der Uranophan ein Thomsonit, in welchem $^3/_5$ des Aluminiums durch Uran vertreten wird, jedoch so, dass diesem substituirten Uran ein gleiches Aequivalent Uran als Uranoxydhydrat angelagert ist.

Die Formel, welche sich für den Uranophan aufstellen lässt, wäre:

$$R^{II}_5 Al_4 U_{12} Si_{10} O_{49} + 28 H_2O,$$

F. v. V. **J. Rumpf** und **F. Ullik.** Der Ullmannit (Nickelantimonkies) von Waldenstein in Kärnten. Aus dem LXI. Bde. d. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Jän.-Heft. Jahrg. 1870. Mit 1 Holzschnitt. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Zu dem in Nr. 5 dieser Verhandlungen hierüber Mitgetheilten, möge noch Einiges über das Umwandlungsproduct beigefügt werden. Aus der Zusammensetzung desselben ersieht man, auf welche Weise dasselbe aus dem Ullmannit entstand, wobei sich zeigt, dass die Nähe des kohlensauren Kalkes, in dem das Mineral eingebettet ist, Veranlassung gibt, dass der Kalk als starke Base, die Oxydation des Antimon bis zur Antimonsäure fördert. Der Nickel und Schwefel kommt im ursprünglichen Mineral nahezu in der Menge vor, dass sie durch Oxydation gerade auf in schwefelsaures Nickeloxydul übergehe, welches leicht vom Wasser weggeführt werden konnte. Jedenfalls fand die Umwandlung auf nassem Wege und bei minderer Temperatur statt.

F. v. V. **Gustav Hinrichs.** Ueber den Bau des Quarzes. Aus dem LXI. Bde. d. kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Jän.-Heft. Jahrg. 1870. Mit 2 Holzsch. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser betrachtet ein Atom Quarz, bestehend aus einem Atom Silicium und zwei Atom Sauerstoff in der Form eines gleichseitigen Dreieckes aneinandergereiht, wobei die Atomgewichte $O = 16$ die Endpunkte der Grundlinie, das Atomgewicht $Si = 26$ hingegen den Scheitelpunkt des Dreieckes bestimmt. Durch die Aggregation dieser Dreiecke unter dem allgemeinen Gesetze des Parallelismus gleicher Linien, sowie auch durch die bei langsamer Krystallisation zur Geltung kommenden Masseneinwirkung der Einzelatome werden die gleichwinkligen drei- und sechsseitigen Orientirungen in den Krystallen hervorgebracht.

Die weiteren Betrachtungen sind durch die Atomgewichtsunterschiede des Siliciums und des Sauerstoffes bedingt, woran sich Erörterungen über Circularpolarisation anschliessen. Der Verfasser berücksichtigte in seiner Darstellung, namentlich eine frühere Mittheilung Haidinger's über den Pleochroismus und die Krystallstructur des Amethystes, wie auch die Resultate der von Reusch angestellten Untersuchung über Glimmercombinationen.

F. v. V. **W. Ritter von Haidinger.** Des Herrn Professors Gustav Hinrichs Note über den Bau des Quarzes. Bemerkungen. Aus dem LXI. Bde. d. kais. Akad. d. Wissensch. I. Abth. Jän.-Heft. Jahrg. 1870. Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Vorliegende Anmerkungen des Verfassers beziehen sich auf die unmittelbare Uebereinstimmung zwischen seinen eigenen in Hinrichs' Arbeit enthaltenen Darstellungen und den von diesem gegebenen graphischen Constructionen unter Hinweisung der Bewegung fester Theilchen in sehr geringer Entfernung bei Pseudomorphosen, wie bei der allmähligen Ausbildung von Krystallen. Weiters wird auf die Untersuchungen hingewiesen, welche Reusch über Glimmercombinationen anstellte, ein Gegenstand, der gleichfalls in früheren Jahren vom Verfasser in das Bereich seiner Untersuchungen gezogen wurde. Der Zweck der damaligen Untersuchung war in erster Linie die Nachweisung der Erscheinung der Lichtpolarisationsbüschel unter verschiedenen Umständen, doch wurde auch die Analogie mit circular-polarischem Lichte in entgegengesetzten Richtungen angedeutet.

F. v. V. **A. Miller Ritter von Hauenfels.** Ueber den Reichthum Obersteiers an nutzbaren Mineralien. Zeitschr. d. berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten. Nr. 2. 1870.

Der Verfasser sucht in vorliegender Arbeit eine in allgemeinen Umrissen gehaltene Beschreibung der mannigfachen nutzbaren Mineralien Obersteiers zu geben, das mit Rücksicht auf seinen Flächenraum unter die mit Mineralschätzen am meisten gesegneten Länder gehört. Die Mineralienarten, unter denen insbesondere die Spath-, Braun- und Thoneisensteine, wie die Kohlen, ob der industriellen Bedeutung den ersten Rang einnehmen, werden in der Reihe, wie sie den einzelnen Formationen angehören, besprochen.

F. v. V. W. Ritter von Fritsch. Die Mineralschätze Krains. Zeitschr. d. berg- u. hüttenm. Ver. f. Kärnten. Nr. 2. 1870. 1. Abschnitt.

Der erste Abschnitt dieser Arbeit enthält jene Mineralschätze, welche der Kohlen- und Triasformation angehören. In der Kohlenformation sind insbesondere die erzführenden Gailthaler Schichten für den Metallbergbau von besonderer Wichtigkeit. Es befinden sich in ihnen: Quecksilbererze, Bleierze, Kupfererze und Eisensteine. Die Triasformation bietet: Galmeie, ebenfalls Quecksilbererze, jedoch nicht von Bedeutung, Brauneisensteine und Schwefelkiese.

M. Castel. Memoire sur les mines et usines métalliques du Banat, (Annales des mines, VI sér. Tom. XXI. Livr. 6 de 1869, p. 405—517.)

Die Abhandlung zerfällt in zwei Abtheilungen, von welchen die erste den Titel: „Beschreibung der Lagerstätte“, und die zweite den Titel „Behandlung der Erze“ führt. Für den mit der nun schon ziemlich reichen Literatur über die geologischen Verhältnisse und die Erzlagerstätten des Banates Vertrauten — Herr Castel erwähnt aus derselben in seiner Arbeit einzig und allein nur Cotta's Werk: „Die Erzlagerstätten im Banat und in Serbien“ — wird zwar die erste Abtheilung kaum neue Gesichtspunkte eröffnen oder ihm Unbekanntes von allgemeinerem Interesse darbieten, doch aber wird auch ihm die systematische Aufzählung und kurze Schilderung der so zahlreichen einzelnen Lagerstätten eine willkommene Gabe sein. — Die zweite Abtheilung bringt eine nicht minder schätzenswerthe Darstellung der verschiedenen Operationen zur Zugutebringung der Erze auf den Hüttenwerken zu Szászka, Moldova, Csiklova, Dognátska.

Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. I. Band. 1870, Nr. 1 und 2.

Durch diese beiden ersten Nummern ihrer periodischen Zeitschrift gibt die neugegründete Gesellschaft bereits ein sehr erfreuliches Zeichen ihrer Thätigkeit. Aus dem Inhalte derselben ist ersichtlich, in welcher Richtung sich diese Thätigkeit zunächst am Lebhaftesten geltend machen dürfte. Die erste Nummer enthält ausser der höchst bedeutungsvollen Eröffnungsrede des ersten Präsidenten der Gesellschaft, Hofrath Prof. C. Rokitansky zwei sehr eingehende Literaturberichte von Prof. F. Müller, und zwar über: 1. Rigby's Arbeit „On the origin of the Somali race, which inhabits the North-eastern portion of Africa“ und 2. Leitner's Results of a tour in Dardistan, Kashmir, little Tibet, Ladak, Zanskar etc. — ferner unter dem Titel Vereinsnachrichten die Berichte über die constituirende Versammlung vom 13. Febr., sowie die Ausschusssitzungen vom 21. Febr. und 16. März — endlich Miscellen: Untersuchungen von Tumuli in Niederösterreich durch Graf August v. Breuner. Peruanische Inca-Schädel von Herrn Grotrian — schliesslich das 142 Namen aufweisende erste Mitglieder-Verzeichniss.

Den Inhalt der zweiten Nummer bilden folgende Vorträge: Ueber die Schrift der malayischen Völker von Prof. F. Müller. — Vorlage von praehistorischen Culturresten von F. v. Hauer. — Instruction für die Eintragung und Eröffnung der Tumuli von E. Freih. v. Sacken. — Archäologischer Fund bei Kamp in Niederösterreich von A. Grafen Breuner. — Literaturberichte von F. v. Hauer. Unter den Vereinsnachrichten erscheinen Berichte über die ersten zwei Sitzungen der Section für Urgeschichte, welche sich bereits für diesen Sommer die Durchführung einer Reihe von practischen Untersuchungen als Aufgabe gesetzt hat.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 31. Mai 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 8. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Mai 1870.

Vorgänge an der Anstalt.

Plan für die Sommeraufnahmen. Mit Erlass vom 9. Mai l. J. hat das k. k. Ministerium des Innern nach gepflogener Rücksprache mit dem Herrn Reichskriegsminister den Plan für die diesjährigen Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt genehmigt.

Diesem Plane zu Folge, werden drei Aufnahmssectionen in Thätigkeit sein, und zwar:

Section Nr. I. Chefgeologe Bergrath F. Foetterle, Sectionsgeologe Dr. U. Schloenbach. Detailaufnahme der Serbisch-Banater und eines Theiles der Deutsch-Banater Militärgrenze.

Section Nr. II. Chefgeologe Bergrath Dionys Stur, Sectionsgeologen H. Wolf und K. M. Paul. Detailaufnahme des westlichen Theiles der Deutsch-Banater Militär-Grenze, des Titeler Grenz-Bataillons-Bezirkes, des Peterwardeiner und des östlichen Theiles des Brooder Grenz-Regimentsgebietes.

Section Nr. III. Chefgeologe Bergrath Dr. G. Stache, Sectionsgeologen Dr. E. v. Mojsisovics und Dr. M. Neumayer. Detailaufnahmen in Nordtirol im Gebiete der Generalstabskarten Nr. 3, 4 und 9.

Herr Dr. Urban Schloenbach, Sectionsgeologe der k. k. geologischen Reichsanstalt, wurde vom Landesausschusse des Königreiches Böhmen zum ordentlichen Professor der Mineralogie, Geologie und Paläontologie an dem deutschen polytechnischen Landesinstitute zu Prag ernannt und diese Ernennung von Sr. k. k. Apostolischen Majestät bestätigt.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. U. Schloenbach. Vorkommen des *Amm. (Phyll.) ultramontanus Zitt.* im Dogger von Csernye im Bakonyer Walde.

In einer auf pag. 58 der Nr. 4 dieser Verhandlungen abgedruckten Mittheilung sprach Herr Sectionsrath M. Ritter v. Hantken in Folge

der Bestimmungen einer Anzahl von ihm bei Csernye neu aufgesammelter Versteinerungen die Lagerstätte derselben als ein genaues Aequivalent der von Benecke am Cap Vigilio am Gardasee constatirten und seitdem auch an mehreren Punkten im Karpathengebiete nachgewiesenen petrefactenreichen Schichten an, die dem Horizonte des *Ammonites Murchisonae* angehören. Von einem, diesem neuen Punkte nahe gelegenen Fundorte hatte ich schon im Jahre 1867 durch Herrn v. Hantken zur Ansicht und Bestimmung einige Ammoniten erhalten, welche, obgleich untermischt mit echten Liasformen, sich doch als entschieden nicht liasisch zu erkennen gaben [1]). In einer dieser Formen glaubte ich damals den Oppel'schen *Ammonites (Phylloceras) silesiacus* zu erkennen, und da eine andere Form ziemlich gut mit der Beschreibung des damals noch nicht durch Abbildungen bekannten *Amm. (Phyll.) serus Opp.* übereinstimmte und überdies der Erhaltungszustand der Exemplare sowie der offenbar der Lagerstätte nach zu ihnen gehörigen Fimbriaten ganz genau mit demjenigen der „Diphyakalke" Südtirols übereinstimmte, die ich kurz vorher in Tirol selbst kennen gelernt und ganz gleich auch aus Spanien in der Verneuil'schen Sammlung zu Paris wiedergesehen hatte, so glaubte ich mich zu der Annahme berechtigt, dass hiermit bei Csernye auch eine tithonische Fauna ausser der liasischen angedeutet sein dürfte.

In Folge der oben erwähnten Notiz des Herrn v. Hantken habe ich nun jene früher von mir als tithonisch gedeuteten Petrefacten nebst einem Theile der neu aufgefundenen, welche mir Herr v. Hantken auf mein Ersuchen freundlichst zur Ansicht geschickt hat, von Neuem untersucht. Dabei habe ich mich überzeugt, dass der damals von mir als *Amm. silesiacus* bestimmte Ammonit, wenn auch schlechter erhalten, doch mit mehreren der neu bei Csernye aufgefundenen Exemplare einer Form identificirt werden muss, die nicht *Amm. silesiacus* ist, sondern der neuerdings durch Zittel's vortreffliche Beschreibung und Abbildung [2]) aus den Apenninen und aus den Nordkarpathen bekannt gewordene, jenem nahe verwandte *Amm. (Phylloc.) ultramontanus*, welcher den Schichten mit *Amm. Murchisonae* und *scissus* angehört. Bei dem — wie bereits vorhin bemerkt — schlechten Erhaltungszustande der 1867 von mir untersuchten Exemplare und bei dem Umstande, dass der von *Amm. silesiacus* namentlich bei gleicher Erhaltung schwer unterscheidbare *Amm. ultramontanus* damals noch nicht publicirt war, dürfte es wohl verzeihlich sein, dass ich 1867 beide mit einander verwechselte. Jetzt muss also *Amm. (Phylloceras) ultramontanus Zitt.* anstatt *Amm. silesiacus* der kürzlich von Hantken veröffentlichten Liste von Ammoniten aus den Schichten mit *Amm. Murchisonae* und *fallax* aus dem Bakonyer Walde hinzugefügt, und es kann auf diese Form die Annahme des Vorhandenseins einer tithonischen Fauna bei Csernye nicht mehr gestützt werden.

Dr. Emil Tietze Die Devon-Schichten bei Gratz.

Mit Localanweisungen von Herrn Professor Peters freundlichst unterrichtet, habe ich bei Gratz einige Excursionen nach den in der dor-

---

[1]) Verhandlungen 1867, Nr. 16, p. 358.

[2]) Jahrb. d. geol. Reichsanst. XIX, p. 66, S. 1, F. 4—6, 1869.

tigen Umgebung anstehenden devonischen Schichten unternommen und ausserdem die aus diesen Schichten herrührenden Stücke in den Sammlungen der Universität und des Johanneum's mir zeigen lassen.

Aus den der obersten Zone des Devons entsprechenden Kalken von Steinbergen war bis lang nur die *Clymenia laevigata Münster*, abgesehen von seltenen, schlechten Orthoceren und undeutlichen Crinoidenresten, bekannt gewesen. In der Sammlung des Johanneums fand ich nur zwei geschliffene, schwarze Kalkplatten von Steinbergen, welche je eine andere Art der Gattung *Clymenia* erkennen liessen. Das eine circa ½ Fuss im Durchmesser haltende Exemplar erwies sich dem Anwachsen und der Lobenzeichnung nach als mit grösster Wahrscheinlichkeit ident mit *Clymenia speciosa Münster sp.* Höchstens konnte man beim Anblick desselben an die mit *speciosa* zugleich in die Gruppe der Nothoclymenien gehörige *Clymenia subarmata Münster sp.* erinnert werden, welche dieselbe Lobenzeichnung, aber, was hier nicht beobachtet werden konnte, einen andern Querschnitt und etwas andere Oberflächensculptur besitzt. In Anbetracht des Umstandes jedoch, dass *Cl. subarmata* meist ein etwas langsameres Anwachsen besitzt als gewisse Formen der *speciosa*, mit denen unser Fossil im Anwachsen übereinstimmt, möchte ich dasselbe fast unbedenklich mit *Cl. speciosa* identificiren. Mit eben solcher Gewissheit bestimme ich das andere erwähnte Stück als *Clymenia undulata Münster*, da es füglich der Lobenzeichnung nach nichts anderes sein kann, wenn auch die Oberflächensculptur nicht beobachtet wird. Da die Kammerwände der Clymenien wie bei anderen Cephalopoden nach innen zu sich einfacher gestalten, so ist die Lobenzeichnung beider Stücke je an der äussern dem Abschliff mehr unterlegenen Windung nicht oder wenig zu erkennen, wohl aber an der innern, vertiefter gelegenen. Die *Cl. speciosa* ist bis jetzt nur von Schübelhammer im Fichtelgebirge, von Bohlen bei Saalfeld in Thüringen und von Ebersdorf in der Grafschaft Glatz bekannt geworden. Die weiter verbreitete *Cl. undulata* kam an verschiedenen Fundorten des Fichtelgebirges, Thüringens, des sächsischen Vogtlandes, zu Ebersdorf bei Glatz, zu South Petherwin in Cornwall vor. In dem Kalkbruch von Steinbergen selbst fand ich ausserdem noch ein Bruchstück einer *Cardiola*, eine undeutliche, wohl mit *Cypridina serratostriata Sandberger* zu vergleichende Cypridine und die wichtige *Posidonomya venusta Münster*, welche das oberste Devon in Nassau, dem Fichtelgebirge, sächsischen Vogtlande, Schlesien und Polen (Kielce) bezeichnen hilft. Die Exemplare von Steinbergen sind klein, zeigen aber deutlich den Artcharakter. Diesen Erfunden gemäss zeigt sich der grösstentheils schwarze, theilweise rothe und hellblaugraue dichte Kalk von Steinbergen in seinem organischen Charakter durchaus übereinstimmend mit der obersten Zone der devonischen Formation, ähnlich wie er auch in seinem petrographischen Verhalten sehr an gewisse Varietäten der Kalke von Schübelhammer, Pressek, erinnert, obgleich eine Kramenzelbildung nicht vorkommt.

Herr Professor Suess hat in seinem Aufsatz über die Aequivalente des Rothliegenden in den Südalpen (Sitzungsb. d. k. k. Akad. d. Wiss. 1868, p. 63) eine Darstellung der Gliederung des Devons bei Gratz gegeben, dabei aber die Korallenbänke des Plawutsch nicht erwähnt und ausschliesslich den Kalk des Gaisberges als ein Aequivalent des rheini-

schen Mitteldevon angesehen. Die Kalke des Gaisberges, welche sich beiläufig bemerkt in discordanter Lagerung zu denen des Plawutsch befinden, und von Peters wohl mit Recht für jünger als letztere gehalten wurden, dürfen, wie es scheint, nur als einem Theile des rheinischen Mitteldevon entsprechend angesehen werden, und zwar dem Stringocephalenhorizont, womit auch die Querschnitte der grossen an Megalodon erinnernden Bivalven stimmen würden, während die Korallenbänke des Plawutsch der unteren Hauptmasse des Eifler Kalks entsprechen mögen. Wenn nun wirklich die in der Richtung nach dem Schökl zu gelegenen, gelbweissen Quarzite dem Spiriferen-Sandsteine am Rhein und Harz entsprechen, wie Suess vermuthet, dann bliebe bei Gratz nur noch eines der der fünf devonischen Hauptniveaus aufzusuchen, nämlich das der *Rhynchonella-cuboides*-Schichten zwischen Stringocephalen und Clymenienhorizont gelegene. Ob man den hellgrauen Kalk des Kollerberges auf dies Niveau zu untersuchen habe, kann die Zukunft lehren.

Alb. Bielz. Geologische Notizen aus Siebenbürgen. (Aus einem Schreiben an Herrn Dir. v. Hauer. de dato Pest, 5. Mai.)

„Seit der Unterbrechung unserer Correspondenz habe ich ein sehr bewegtes Leben geführt. Ich war vom August 1867 bis Mai 1868 in Maros-Vásárhely, von wo ich im November und December eine Dienstreise in die Csik und Gyergyó bis Belbor unternehmen musste, und trotz des stellenweise tiefen Schneees auch recht eifrig Steine klopfte. So namentlich suchte ich in Ditropatak, eine halbe Stunde nordöstlich von Ditro, den schönen Sodalit auf, den nun im vorigen Jahre Freund Herbich tüchtig ausgebeutet hat. Auf einem Querschnitt von Ghyimes nach St. Domokos, wo mir ein Schneegestöber arg zusetzte, entdeckte ich, dass ein schöner Glimmerschiefer mit lichtgrünen Glimmerblättchen weit östlich hinter die Kalkpartie des Naskulat bei Balan fortsetzt, und dass auch diese letztere Kalkpartie viel ausgebreiteter ist, als auf der Karte angegeben erscheint. Herbich wird im Auftrage der ungarischen geologischen Gesellschaft diese Gegend bereisen und hoffentlich die Grenze der Gesteine berichtigen können.

Auch die interessante Partie des Marosch-Durchbruches zwischen Oláh Toplicza und Sächsisch-Regen machte ich damals durch; es sind dort fast nur Conglomerate, zum Theil mit ungeheueren abgerundeten Blöcken des schwarzen, basaltähnlichen Andesits, wie wir ihn bei Salymas fanden, der bisweilen ziegelrothe, bisweilen spangrüne Färbung beim Verwittern annimmt; seltener gibt es auch kleine Partien von grauem Hargittatrachyt, und bei Vécs herrscht schon tertiärer Sandstein. — Im Herbste war ich in dem Karpathen-Sandsteingebiet an der Wallachisch-Moldauischen Grenze zwischen Bodza und Oitoz und konnte dabei wieder die schon früher am Nagy-Sándor gemachte Wahrnehmung constatiren, dass die höchsten Kuppen (Nagy-Tatár, Csilyános) nicht aus dem schiefrig-thonig-glimmerigen Gestein, sondern aus einem massigen Sandstein mit reichen Hirse- bis Haselnussgrossen Quarzkörnern bestehen.

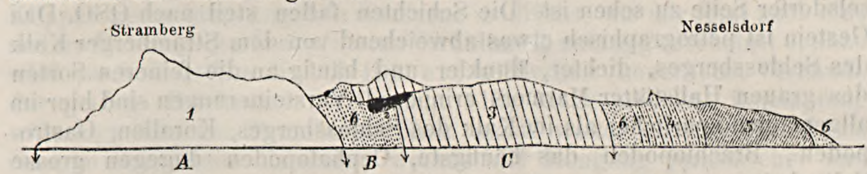
Dr. Edm. v. Mojsisovics. Durchschnitt von Stramberg nach Nesselsdorf (Mähren).

Eine in den letzten Tagen in Gesellschaft der Herren Franz Ritter v. Hauer, U. Schloenbach, M. Neumayr und Ferd. Freiherr v. Beust nach Stramberg unternommene Excursion ergab in stratigra-

phischer und tektonischer Beziehung die im nachstehenden mitgetheilten Daten.

Die in der Umgebung von Stramberg auftretenden Massen des Stramberger Kalkes bilden nicht eine einzige zusammenhängende Scholle, wie es in der Hohenegger'schen Karte dargestellt ist, sondern zerfallen in eine Anzahl von aus den jüngeren Bildungen der Karpathensandstein-Zone emporragen den typischen Klippen. Das Streichen derselben ist von NNO. nach SSW.; die Steilseite ist die nordwestliche; gegen OSO. und SO. zeigen die Contouren ein sanfteres Gehänge.

Das mitgetheilte Profil verquert in ungebrochener Linie die ganze zwischen Stramberg und Nesselsdorf befindliche Masse mit den Hauptfundorten der Stramberger Petrefacten.



1. Ungeschichteter Stramberger Kalk des Schlossberges. 2. Mergel mit Cidaris Stacheln. 3. Geschichteter Stramberger Kalk. 4. Nesselsdorfer Breccie, geschichtet. 5. Ungeschichteter breccienartiger Kalk 6. Schutt und Humus.

Auf dem NW.-Abfall des die Stramberger Schlossruine tragenden Felsens *A* befindet sich derjenige Steinbruch, welcher nicht nur überhaupt die meisten Versteinerungen, sondern nahezu ausschliesslich die Cephalopoden liefert. Von Schichtung ist weder in den durch Steinbruchsarbeit aufgeschlossenen Theilen noch in den übrigen meist kahlen Felspartien des Schlossberges auch nur die geringste Spur wahrzunehmen. Dagegen durchsetzen zahlreiche steil nach WNW. einschiessende Verwerfungsklüfte die im übrigen feste homogene Gesteinsmasse. Wir haben hier nicht ein Gesteinsstück gesehen, auf das die Bezeichnung „Breccie" auch nur im entferntesten anwendbar wäre [1]). Wir haben vielmehr den Eindruck mitgenommen, dass die sämmtlichen von hier stammenden Petrefacten gleichzeitig (soweit bei der grossen Mächtigkeit der ungeschichteten Masse dieser Ausdruck gebraucht werden darf) in ein und dasselbe Kalksediment eingebettet worden sein müssen und scheint uns die Annahme einer mechanischen Mengung von Fossilien verschiedener Absatz-Perioden hier gänzlich ausgeschlossen. — Herr Stadtpfarrer Prorok aus Neutitschein, unser zuvorkommender Führer und Begleiter, meint nach der Vertheilung der Petrefacten innerhalb der Masse Unterabtheilungen annehmen zu dürfen, was uns wegen der zahlreichen Verwerfungen nur schwer mit voller Sicherheit nachweisbar, im übrigen aber nicht unmöglich oder unwahrscheinlich erscheint.

Der Schlossberg *A* ist durch die Depression *B* von dem im OSO. folgenden Berge aus Stramberger Kalk *C* getrennt. Auf dem Sattel selbst sowie auf dem Gehänge gegen Stramberg liegt eine mächtige Lage von Schutt, welche die Beobachtung des anstehenden Gesteins ganz und gar

[1]) Die stellenweise in der Masse auftretenden concretionären Bildungen, welche wegen ihrer bizarren Formen bei Sammlern die abenteuerlichsten Deutungen erhalten haben, fallen nicht unter den Begriff „Breccie" und sind wohl nur als gewöhnliche Sinterabsätze auf Klüften zu betrachten.

unmöglich macht. Auf dem jenseitigen gegen NNO. zu abdachenden Gehänge ist jedoch, unmittelbar an den Kalk des Berges *C* angepresst, ein weicher gelblicher Kalkmergel bekannt geworden, welcher zur Zeit meines ersten Besuches von Stramberg (1867) ungleich weniger von Schutt überdeckt war als im heurigen Jahre. Dieser Mergel ist ganz und gar erfüllt von Radiolen von Cidariten und enthält ferner ziemlich häufig Bruchstücke von Belemniten [1], unvollständige Crinoiden-Kronen, Schwämme und *Rhynchonella Malbosi Pict.* Ausserdem befinden sich unter unserem reichen Materiale aus dieser Schicht vier Exemplare von *Megerleïa pectunculoides Schl. sp.*

Der Kalk der Kuppe *C* ist in starken Bänken geschichtet, wie dies in aller Schärfe und Klarheit in dem grossen Steinbruche auf der Nesselsdorfer Seite zu sehen ist. Die Schichten fallen steil nach OSO. Das Gestein ist petrographisch etwas abweichend von dem Stramberger Kalk des Schlossberges, dichter, dunkler und häufig an die feineren Sorten des grauen Hallstätter Marmors erinnernd. Versteinerungen sind hier im allgemeinen spärlicher als im Kalk des Schlossberges, Korallen, Gastropoden, Brachiopoden das häufigste, Cephalopoden dagegen grosse Seltenheiten.

Das Profil erreicht hierauf die nur durch eine kurz andauernde Humus-Bedeckung getrennten eine kleine Kuppe bildenden Breccien von Nesselsdorf. Auf einige dünne Lagen von lichter Breccie folgen die rothen, stellenweise ebenfalls eckigen Fragmente des Stramberger Kalkes einschliessenden von Suess sogenannten Schichten von Nesselsdorf, ausgezeichnet durch das massenhafte Vorkommen von *Rhynchonella Hoheneggeri Suess.* Neue Steinbruchsanlagen erlauben diese petrographisch so sehr auffallenden Schichten auf grössere Erstreckung dem Streichen nach zu verfolgen. Die Orientirung nach Streichen und Fallen ist völlig conform mit der Stellung der Kalkbänke der Kuppe *C.* Auf die rothen Bänke mit *Rhynch. Hoheneggeri* folgen zunächst einige deutlich geschichtete dünne Lagen von lichter Breccie, sodann eine grössere, ungeschichtete durch ganz neue Steinbrüche aufgeschlossene Masse von lichtem breccienartigen Kalk. Die eckigen Bestandtheile dieser Breccien stimmen petrographisch völlig überein mit dem Kalk der Kuppe *C*, das Bindemittel ist bald röthlich, bald gelblich, sehr dicht und bildet einen ausserordentlich festen gleichmässigen Kitt, welcher nur auf sehr alten Verwitterungsflächen ausfällt. Innerhalb der grossen ungeschichteten Masse sieht man sich häufig in Verlegenheit, ob die Bezeichnung „Breccie“ der ganzen Masse beizulegen sei oder ob nicht stellenweise die Breccie in ein, dem zuletzt beschriebenen Stramberger Kalk (*C*) sehr ähnliches Gestein übergehe.

Der Interpretation dieses Durchschnittes setzt die schutterfüllte Depression *C* einige Schwierigkeiten in den Weg, da, nachdem in tektonischer Beziehung für die Felsen von Stramberg der Klippencharakter festgestellt ist, die Möglichkeit nicht ausgeschlossen erscheint, dass der Schlossberg eine besondere Klippe bilde und daher stratigraphisch in keinerlei Verbande mit der Kuppe *C* stehe. Der für den ersten Augenschein plausibelsten Annahme, dass die Depression durch die Einschal-

[1] Darunter möglicherweise *Belem. conophorus Opp.*

tung der gelben Mergel mit abgerollten Cidariten verursacht sei, scheint der Umstand entgegenzustehen, dass nach Lage des Aufschlusspunktes der gelben Mergel es nicht unmöglich wäre, dass dieselben nur eine Einlagerung in die tiefsten Schichten der Kuppe *C* bilden, denn der einzige Punkt, an welchem sie zu sehen sind, befindet sich um die Mächtigkeit einiger Schichten von der engsten Stelle der Scharte entfernt. Allerdings darf hierbei auch die Möglichkeit einer Verquetschung oder Verschwemmung der weichen Schichte nicht ausser Acht gelassen werden, wodurch die gegenwärtige Lagerung, ohne den beobachteten Thatsachen Zwang anzuthun, sich erklären würde.

Durch diese Mittheilungen werden zunächst die von mir 1867 (Verhandl. pag. 187) vor Feststellung des tektonischen Charakters) der Klippen gemachten Angaben insoferne modificirt, als mir jetzt auch eine andere Deutung der beobachteten Verhältnisse zulässig erscheint; sodann wird durch dieselben die von Hébert wiederholt (neuerlichst Verhandl. der geolog. Reichsanst. 1870, pag. 115) ausgesprochene Behauptung widerlegt, dass der Stramberger Kalk nichts weiter als eine Breccie im riesigen Maassstabe darstelle, woraus die Mengung jurassischer und neocomer Arten als eine zufällige, der Ablagerung des jurassischen Contingentes der Fauna nachfolgende sich von selbst ergeben solle.

Heinrich Wolf. Neue geologische Aufschlüsse in der Umgebung von Wien durch die gegenwärtigen Eisenbahnarbeiten.

Durch die Bahn- und Bahnhofbauten der k. k. a. pr. Gesellschaften der Staats-Eisenbahn, der Nord-West-Bahn und der Kaiser-Franz-Josefs-Bahn sind gegenwärtig grosse Abgrabungen am rechtseitigen Donauufer innerhalb des Polizei-Rayons von Wien, bei Simmering und Heiligenstadt im Werke, um Material für die Dämme dieser Bahnen in dem Inundations-Gebiete der Donau zu gewinnen.

Es werden hiedurch klare Aufschlüsse über die quartären und tertiären Ablagerungen gewonnen, welche in solchem Umfange, selbst von den grossartigen Abgrabungen in den Inzersdorfer Ziegeleien nicht übertroffen werden.

Ausserdem geben die Sondirungen, welche die beiden erstgenannten Gesellschaften für die Zwecke der Fundirung ihrer stabilen Donaubrücken durchführten, nicht minder werthvolle Aufschlüsse über die Mächtigkeit des Donau-Alluviums im Bereiche des gegenwärtigen Strombettes, wovon wir bisher nur unvollkommene Kenntniss hatten. Von allen diesen Punkten stehen mir genaue Profile und Materialien zur Verfügung, welche ich durch die Unterstützung des Herrn Baudirector Wilhelm Hellwag und Inspector Moritz Morawitz, dann der Herren Eduard Lob, Ingenieur der Bauunternehmung der Nord-West-Bahn und Heinrich Schmidt, Ober-Ingenieur der Staatsbahn erhielt.

Sobald die Arbeiten, welche im raschen Fortschreiten begriffen sind, beendet sein werden, sollen die Resultate in einer Nummer der von Karrer und Fuchs in unserem Jahrbuche veröffentlichten Studien über die Bildungen des Wiener Beckens zusammengefasst erscheinen.

---

[1] Verhandl. 1867, pag. 213.

Gegenwärtig gebe ich nur eine kurze Uebersicht über die bisherigen Beobachtungen:

1. Die Donausondirung der Staats-Eisenbahn-Gesellschaft.

Diese Sondirung für die Gründung der grossen stabilen Brücke über den Hauptstrom wurde an vier Punkten vorgenommen. Sämmtliche Punkte werden nach der Regulirung des Stromes an dessen linken Ufer liegen. Da dieses Terrain in der nächsten Zeit grosse Veränderungen erfährt, und gegenwärtig gute Fixpunkte fehlen, auf welche die Lage dieser Sondirungsstellen dauernd bezogen werden könnte, so wähle ich hiezu die Bahn- und Brücken-Axe, in welcher die Bohrstellen 3 und 4 selbst liegen, und beziehe die Bohrstellen 1 und 2, die ausserhalb derselben liegen, auf dieselbe Axe, indem ich ihre Entfernung von diesen Punkten durch die Länge der Linien gebe, die von den Bohrstellen 1 und 2 parallel den Ufern des regulirten Stromes bis zur Bahn reichen.

Von dem Landpfeiler am rechten Ufer des Stromes in der Kriau ist Bohrloch III in der Richtung gegen Stadlau 285 Klftr., Bohrloch IV 410 Klftr. entfernt. Die durch das Bohrloch I zu den Ufern des regulirten Stromes gezogene Parallele schneidet die Bahnaxe in einem Punkte, der von dem Landpfeiler 240 Klftr. entfernt ist, und die Parallele hat eine Länge von 750 Klftr.

Gegenwärtig bei dem noch unregulirten Strom liegt Punkt I noch in der Kriau am rechtseitigen Uferrande des Stromes in gerader Linie von dem Landpfeiler stromaufwärts 790 Klftr. entfernt.

Die durch das Bohrloch II zu den Ufern des regulirten Stromes gezogene Parallele schneidet die Bahnaxe in einem Punkte, der von dem Landpfeiler 460 Klftr. entfernt ist; die Entfernung des Bohrloches von diesem Punkt der Bahnaxe beträgt 600 Klftr.

Gegenwärtig, bei dem unregulirten Strome, liegt Bohrloch II am Rande des linken Stromufers, am sogenannten grossen Neuhofen bei Stadlau in gerader Linie von dem Landpfeiler 770 Klafter entfernt.

Die bei der Sondirung durchfahrenen Schichten lassen sich von Oben nach Unten theilen: 1. in Silt, 2. in den alluvialen Donauschotter, 3. in einen sandigen, kalkreichen, theils gelben, theils grauen Thon, welchen ich in meiner vorjährigen Mittheilung über die Sondirungen im Donau-Kanalbette als Driftthon bezeichnete. Diesem Driftthon folgt eine feste schwarzgraue, humöse Tegelschichte 4, die gewissermassen einen Abschluss gegen die quartären Schichten bildet.

In diese humöse, feste Tegelschichte, welche an allen 4 Bohrpunkten angefahren und durchfahren wurde, sind die vier Strompfeiler gegründet.

Die Sondirungen wurden noch in grösseren Tiefen fortgesetzt, sie brachten aber nichts als den Tegel 5 der Congerienschichten zu Tage, wie Bruchstücke von Cardien nachweisen.

Ich gebe im Nachstehenden in summarischer Zusammenfassung die Mächtigkeit dieser Schichtgruppen in Metern, bezogen auf den Nullpunkt des Stromes an dieser Brücke:

Schichtlage		Bohrpunkte I.	II.	III.	IV.
1. Wellsand, lehmiger Sand oder Silt . .	über Null	2·62	2·37	1·74	—[1]
	unter Null	0·98	1·45	4·03	— 0·23
2. Sand und Schotter		6·76	5·88	4·19	5·53
3. Driftthon und Sand		3·48	4·68	4·42	5·22
4. Humöser fester Tegel		0·16	0·54	1·27	0·71
5. Blaugrauer Tegel (Inzersdorfer Schichten) erbohrt bis auf . . .		14·79	17·01	4·42	1·82
Erreichte Gesammttiefe . . .		29·79	31·93	20·07	13·28

Der Nullpunkt der Donau an dieser Brücke hat die Seehöhe von 150·095 Meter, somit enden die quartären Bildungen (Schichte 1, 2, 3) an dem

	Mit einer Mächtigkeit von	In der Seehöhe von
Bohrpunkte 1 . .	13·84 Meter	138·875 Meter
„ 2 . .	14·45 „	138·085 „
„ 3 . .	14·38 „	137·455 „
„ 4 . .	10·75 „	141·115 „

2. Die Donausondirung der Nord-West-Bahn-Gesellschaft.

Die Uebersetzung der Donau durch eine stabile Brücke erfolgt hier in der Nähe des Spornes in der Brigittenau, vis-à-vis der Rustonischen Schiffswerfte in der schwarzen Lackenau bei Jedlersee. Zur Sondirung des Untergrundes wählte die Gesellschaft drei Bohrpunkte. Nr. 1 in der Nähe des Spornes, welcher den Donaukanal von dem Hauptstrome scheidet, zwischen der letzten kleinen Baumgruppe, welche gegenwärtig noch sichtbar ist, circa 400—450 Klftr. von der Brigitten-Kapelle entfernt. Die projectirte Bahntrace geht an diesem Punkt vorüber. Der Landpfeiler am rechten Ufer wird hier zu stehen kommen. Punkt 2 befindet sich am linken Ufer des Stromes bei der Ruston'schen Schiffswerfte in der Bahnaxe circa 240 Klftr. weiter vom Punkt 1 entfernt. Der Landpfeiler der Brücke am linken Ufer des Stromes dürfte ebenfalls in der Nähe dieses Punktes zu stehen kommen.

Bohrloch 3 endlich liegt in der schwarzen Lackenau, in der Trace des von der Donau-Regulirungs-Commission projectirten Inundations-Dammes und gleichfalls in der Bahntrace, welche die Dammtrace rechtwinklig schneidet, an einem Punkte, der vom Punkte 1 circa 430 Klftr. entfernt ist.

Die durchstossenen Schichten lassen sich in folgende Gruppen scheiden [2]:

[1] Dieses Bohrloch begann unter Wasser in der sogenannten alten Naufahrt, wo die Grundfläche des Bettes bereits 0·23 Meter unter Null ist.

[2] In der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur-Vereins 1870. Heft 1, p. 26 hat Herr Inspector Morawitz, bereits eine Mittheilung über diese Sondirung gegeben.

1. in Wellsand und Thon (Silt), 2. in Schotter und Sand, 3. in Driftthon und Sand, endlich 4. in Tegel.

Die Mächtigkeit dieser Schichten, in Metern gegeben, ist folgende:

Schichtlager	Bohrpunkt I.	II.	III.
1. Wellsand und Thon (Silt)	1·291	1·897	1·422
2. Schotter und Sand	8·191	5·532	5·690
3. Driftthon und Sand	6·321	5·057	4·425
4. Erbohrter Tegel, in welchen die Brückenpfeiler gegründet werden	5·848	5·848	3·161
Erreichte Gesammttiefe	21·651	18·334	14·698

	I	II	III	
Die Mächtigkeit der quatären Schichten (1. 2: 3.) sind bei Bohrloch	15·803	11·486	11·537	Meter
Davon liegen über dem Nullpunkt an dieser Brückenstelle	3·650	2·686	1·580	„
Somit liegen unter dem Nullpunkt . . .	12·153	8·800	9·957	„

Da der Nullpunkt des Stromes an dieser Brücke in der Seehöhe von 153·430 Meter liegt, so enden die Quartär-Schichten

bei Bohrloch I . . . . 141·277 Meter
„ „ II . . . . 144·312 „
„ „ III . . . . 143·473 „

Aus der Vergleichung dieser Daten wird eine tiefere Abschwemmung des Tegels gegen die Kanalseite constatirt, welche mit dem vom Staatsrathe Baer aufgefundenen Gesetze der Annagung der rechtseitigen Ufer durch die Flüsse übereinstimmt.

Eine fernere Vergleichung der Seehöhen der Nullpunkte des Strombettes, an beiden Brücken mit den Seehöhen der Endpunkte der quartären Schichten, d. h. mit der oberen Tegelfläche bei diesen Brücken ergibt, dass der Untergrund des Strombettes, der Tegel, in der Zwischenstrecke des Stromes mit einem nahezu parallelen Gefälle ausgefurcht ist, welches dem, in derselben Strecke zwischen den Nullpunkten und den Uferrändern bestehendem Gefälle, nahezu parallel verläuft.

Die mittlere Seehöhe der Tegeloberfläche an der Nord-West-Bahn-Brücke beträgt . . . . . 143·021 Meter
Der gleiche Werth für die Tegeloberfläche an der Staats-Bahn-Brücke beträgt . . . . . . 138·863 „

somit beträgt das Gefälle . . . . . . 4·158 Meter

Die correspondirenden Nullpunkte haben die Seehöhe von . . . . 153·430 Meter
und . . . . 150·095 „

somit beträgt das Gefäll zwischen beiden Punkten . 3·335 Meter

Die Differenz zwischen beiden Gefällen in einer Meile Distanz beträgt nur 0·823 Meter, das ist nahezu 0·0001 der Länge und somit ver-

schwindend klein. Man kann also sagen: Die Tegeloberfläche in dem Donaubette bei Wien verläuft 10 — 12 Meter unter den Nullpunkten mit diesen parallel.

3. Die Material-Abgrabungen in Heiligenstadt für die Franz-Josefs-Bahn, am linken Ufer des Krotenbaches, vis-á-vis der Villa Arthaber in Döbling.

An dieser Stelle schafft der Eigenthümer des Grundes, Herr Schegar, Ziegeleibesitzer in Nussdorf, eine neue sehr nothwendige Verbindung, von der Böhmmühle an der Nussdorfer Strasse zum Nusswaldl an der Heiligenstädter Strasse. Die Diluvial-Terrasse, welche längs der Nussdorfer Strasse den Steilrand gegen die höher liegenden Ortschaften Döbling und Heiligenstadt bildet, wird durchschnitten, und mit einer gleichmässigen Steigung die Verbindung zwischen den obgenannten Strassen hergestellt, so zwar, dass am oberem Ende dieser Verbindungslinie, bei dem Nusswaldl die Diluvial-Terrasse mit circa 1 Klafter, am unteren Ende bei der Böhmmühle aber mit circa 10 Klafter abgegraben wird. Beide Endpunkte liegen etwa 175 Klafter von einander entfernt, und die mittlere Breite, auf welche die Terrasse abgetragen wird, beträgt etwa 40 Klafter. An dem unteren Ende dieser Abgrabung ist mit 10 Klafter, die Diluvial-Terrasse noch nicht durchschnitten, am oberem Ende jedoch erscheinen unter 1 Klafter Diluvium sogleich die Schichten der sarmatischen Stufe, mit einer Neigung von 40—45 Grad gegen West fallend.

Ungefähr in dem ersten Drittel dieser Abgrabung circa 50 Klafter vom Steilrande der Diluvial-Terrasse entfernt, wurde ein älterer Steilrand in tertiären Schichten, eine tertiäre Ufer-Terrasse aufgedeckt, an welche sich die diluvialen Ablagerungen mit 45—50 Grad Neigung anschmiegen. Diese steile Lagerung diluvialer Schichten geht gegen die Nussdorfer Strasse hin, allmählig in eine flachere und flachere Stellung über, und wird endlich horizontal.

In den sarmatischen Schichten, welche gegen das obere Ende dieser Abgrabungen sichtbar werden, sind mehrfache Ausfurchungen zu bemerken, welche von diluvialen Wässern herrühren, die in divergirender Richtung von einem weiter aufwärts gelegenem Punkte in der Linie des jetzigen Krotenbaches, gegen den älteren Steilrand verlaufen, welcher den diluvialen Steilrand in paralleler Richtung begleitet.

Der ältere Steilrand in den sarmatischen Schichten, und auch diese Ausfurchungen sind zu unterst bedecket, mit umgelagerten groben Material, aus den sarmatischen und den Belveder Schichten deren gegenwärtig secundäre Lagerstätte durch dünne Lagen Thones erkannt wird, welche mit dem groben in mächtigeren Schichten abgelagerten Material wechsellagern und Löss-Heliciden enthalten, welche in diesen feinen Sedimenten sich erhalten haben.

In einer der von dem älterem Steilrand gegen den Krotenbach convergirenden Furchen, kann man eine Thonmergellage mit Löss-Heliciden, von einem Neste umgelagerten Belveder Schotters (Quarzschotter) bedeckt sehen, dem sich dann nach Oben hin Local-Schotter

(flache entkantete Bruchstücke von Wiener Sandstein) beigesellt; darüber liegt eine Sandmasse, in welcher sich eine Steinschichte gebildet hat. Ueber dieser Sandmasse folgt dann eine zusammenhängende Lössdecke, welche nach Oben hin mit einer 3 Fuss mächtigen humusreicheren Lage abschliesst.

Zunächst dem älteren Steilrande, welcher in den sarmatischen Schichten eingeschnitten ist, bemerkt man eine ebenfalls noch nach Westen fallende Sandlage mit *Cerithium pictum, Ervilia Podolica* etc., welche sich weiter in ihrer Streichungslinie gegen Süden, allmählig senkrecht stellt, und in dieser Stellung vom Tegel, der zahlreiche zersetzte Cardien (wahrscheinlich *Cardium plicatum*) enthält, vollkommen umschlossen wird, so dass eine antikline Stellung dieser Schichten erkannt werden kann.

Diese Schichten treffen in der Streichungsrichtung gegen Norden auf die durch Professor Suess [1]) bekannt gewordenen durch ihre abnorme Lagerung ausgezeichneten sarmatischen Schichten in der Ziegelei des Herrn Englisch [2]), und in weiterer Erstreckung gegen Nord hängen sie mit den durch die neuen Abgrabungen, am Materialplatz der NW.-Bahn bei Heiligenstadt aufgedeckten, ebenfalls in gestörter Stellung befindlichen sarmatischen Schichten zusammen, so dass diese Schichtenstörung gegenwärtig innerhalb einer Strecke von 800 Klafter nachgewiesen erscheint.

Unmittelbar an diese sarmatischen Schichten lehnt ebenfalls in discordanter Lagerung ein Rest von Congerien-Schichten, die wohl grösstentheils schon bei Bildung des älteren Steilrandes entfernt wurden, während ein anderer grosser Theil durch die Abgrabungen bereits weggeschaft ist, und der jetzt noch sichtbare Rest in kurzer Zeit ebenfalls entfernt sein wird, so dass keine Spur davon übrig bleibt.

Die gegenwärtig noch vorhandene Masse der Congerien-Schichten, circa 20 Kubik Klafter, zerfällt petrographisch in 4 verschiedene Schichtgruppen Die unterste besteht aus 6 Fuss Sand mit *Melanopsis Martiniana Fér.* Diesem Sande sind abgerollte Exemplare von *Melanopsis impressa Kraus* beigemengt; weiter folgt nach Oben ein 4 Fuss mächtiger sandiger Tegel, mit den gleichen Molluskenresten, und überdies mit *Congeria triangularis Partsch*, darüber liegt eine 8—9 Fuss mächtige Lage Tegel mit Cardien, wahrscheinlich *Cardium apertum Münster* (man bekommt alle Reste nur im schlechtem Erhaltungszustande), endlich folgt eine weitere Tegellage 6 Fuss mächtig, in welcher ich bisher keine Petrefacten auffinden konnte. Dieser Lage folgt dann Diluvial-Schotter, zunächst aus umgelagertem Quarz-Schotter der Belveder Schichten bestehend. Alle diese Lager fallen nach Ost mit 45—50 Grad Neigung.

4. Die Abgrabungen am Materialplatz der Nord-West-Bahn in Heiligenstadt.

Diese Abgrabungen erstrecken sich in einer Länge von 175 Klafter längs dem rechtem Ufer des Nestelbaches, von der Neu-Mühle an der Nussdorfer Strasse bis zur Mühle bei Kugler's Park.

---

[1]) Suess: Die Schichtenstörung des Tegels und Lösses bei Nussdorf. Verh. der k. k. geolog. Reichsanst. 1860, pag. 84.

[2]) Gegenwärtig ist diese Ziegelei Eigenthum des Herrn Greindl.

Es werden hiebei die Schichten durch fast senkrechte Wände bloss gelegt, die im Fortschritte der Arbeiten von 20 Fuss bis zur Höhe von nahezu 100 Fuss ansteigen werden. Gegenwärtig erreichen sie eine Höhe bis gegen 60 Fuss.

Zunächst ist wieder vom diluvialen Steilrande, längs der Nussdorfer Strasse circa 50 Klafter dem Nestelbach nach aufwärts unter der Löss- und Local-Schotter-Ablagerung, der ältere in die sarmatischen Schichten eingeschnittene Steilrand sichtbar, gerade so wie in der Ziegelei Englisch (jetzt Greindl) und wie bei den Abgrabungen am Krotenbache nächst der Böhmmühle.

An diesen Steilrand angelagert, zunächst die Basis der Diluvial-Schichten bildend, sind umgelagerte Thone und Sande der sarmatischen Stufe bemerkbar, mit Geröllagen, welche eingeschwemmte Petrefacte dieser Schichten, sowie auch solche aus den marinen Ablagerungen von Grinzing enthalten.

Sämmtlich im abgerollten abgeriebenen Zustande. Nebst anderen unbestimmbaren Resten sind erkennbar: aus marinen Schichten *Turritella Archimedes Brong.*, *Pectunculus pilosus Linné*, *Cardita Jouannetie Bast.*; aus sarmatischen Schichten: *Melanopsis impressa*, *Cerithium pictum* etc.

Die dünschaligen Bivalven sind zerstört. Ueber dieser untersten Schichte umgelagerten Materials folgt zunächst blaugrauer Löss, welcher häufig mit Tegel verwechselt wird, er führt aber schon Succineen, Helices etc. und enthält Einschaltungen von Localschotter, die an der Mündung des Nestelbaches in der Diluvial-Periode einen Schuttkegel oder eine Delta darstellen.

In diese Einschaltungen sind zahlreiche Reste fossiler Säugethiere eingeschwemmt.

Unser Museum hat bereits von dieser Stelle erhalten: das Mittelstück eines Stosszahnes von *Elephas primigenius*, 5 Schuh lang und am hinteren Theil von 8 Zoll im Durchmesser; ferner mehrere Extremitäts-Knochen von derselben Art, dann einen Schädel, sowie die Beckentheile von *Equus fossilis* nebst Rippenstücken und Extremitäts-Knochen, dann liegen von derselben Fundstelle noch Reste von kleineren Wiederkäuern vor. Im weiteren Fortschreiten der Arbeiten sind noch reiche Funde von dieser Stelle zu erwarten, jedoch ist der Erhaltungszustand ein so schlechter, dass es viele Mühe kostet, etwas Dauerhaftes für das Museum zu gewinnen. Mit einem 56 — 60 Fuss tiefen Brunnen, der an dieser Fundstelle in der Nähe des Steilrandes gegraben ist, scheint dieses Diluvium noch nicht vollständig durchfahren zu sein.

Von dem sarmatischen Steilrande angefangen, dem Höhenrücken entlang gegen Kugler's Park schrumpft die Diluvialschichte wieder auf wenige Fuss zusammen, ausgenommen in den Ausfurchungen in den sarmatischen Schichten, welche auch hier sich zeigen, wie bei den Abgrabungen an der Böhm-Mühle.

An solchen Stellen schwillt das Diluvium wieder zu 4 — 5 Klftr. Mächtigkeit an und enthält wieder zahlreich umgeschwemmtes Material aus sarmatischen und aus älteren marinen Schichten.

Die sarmatischen Schichten unter dem Diluvium, so wie sie gegenwärtig sichtbar sind, können in 11 Schichtgruppen gebracht werden. Die

oberste oder erste besteht aus grauem, etwas sandigem Tegel mit einer mittleren Mächtigkeit von 4 Fuss; darunter folgt (2) loser Sand mit Sandstein-Concretionen, die sich zu förmlichen Bänken verdichten, mit einer mittleren Mächtigkeit von 10 Fuss, dann kommt (3) sarmatischer Tegel, mit einer mittleren Mächtigkeit von 18 Fuss; *Cardium plicatum* ist darin vorherrschend.

Nach Unten zu wird dieser Tegel immer sandiger und dünngeschichteter, so dass sich keine scharfe petrographische Grenze zwischen losem Sande und plastischem Tegel legen lässt; nur die Färbung vom dunklerem Blaugrau des Tegels kann als obere Grenze, und das hellere Gelbgrau des losen Sandes lässt sich als Marke der unteren Grenze dieser Schichtgruppe annehmen.

Zwischen diesen Grenzen lässt sich diese Schichtgruppe (4) mit einer mittleren Mächtigkeit von 10 Fuss bestimmen.

Darunter folgt Gruppe 5, bestehend aus losem Sande, in welchem transversale Schwemmlinien sichtbar sind. Eisenschüssige Sandstein-Concretionen lassen deutlicher seine Schichtung erkennen, die sich gegen das Ende der Aufgrabung in der Nähe der Mühle bei Kugler's Park, aus der bisher 25 — 30 Grad gegen NO. gerichteten Neigung plötzlich aufschwingt zu einer senkrechten Stellung, welche endlich sogar übergeht in eine überkippende Lage, wie solche bei antiklinen Faltungen, namentlich in den Thonmergellagen des Wiener Sandsteines sehr häufig zu beobachten sind.

Diese überkippte Lagerung ist aber theilweise schon zur Zeit der Diluvial-Ablagerungen von den damaligen Wässern weggeschwemmt worden, wie die Furche zeigt, welche gegenüber dem Gathaus auf Greindel's Ziegelofen mit rothem Lehm und mit ungeschwemmtem sarmatischen Material in der als senkrechte Wand erscheinenden Berglehne ausgefüllt ist.

Dieser Sand oben in überkippender Stellung, nach unten in eine steile nordöstliche Fallrichtung übergehend, hat eine mittlere Mächtigkeit von 25 Fuss und zeigt innerhalb seiner Schichten zahlreiche Verwerfungen. Diese geben sich durch die Färbung des Sandes oder durch ein gröberen Schotter leicht zu erkennen. Die Verwerfungen sind meist senkrecht auf die Lagerung, und deshalb erscheint bei senkrechter Stellung der Schichten die Verwerfungslinie horizontal. Eine solche horizontale Verschiebung der Schichten um 30 Zoll ist bei einer Schotterlage in diesem Sande zu beobachten.

Diesem Sande folgt die 6. Schichtgruppe aus einer dünner, sandigen Thonlage bestehend, wie die Schichtgruppe 4; sie ist bei 12 Fuss mächtig. Dann folgt blaugrauer, fetter, sarmatischer Tegel (7) bei 30 Fuss mächtig, eine Sandlage (8) von 4 Fuss und abermals sarmatischer Tegel (9) bei 20 F. mächtig, der aber im hintersten Theil des Einschnittes aus der nach Ost geneigten steilen Fallrichtung in eine flach gegen West gerichtete Neigung umschlägt. Diese Schichte nimmt gegen Ost an Mächtigkeit zu, gegen West aber ab, so dass sie am Ende der Aufgrabung nur mehr 3 Fuss mächtig ist, und wahrscheinlich noch weiter in dieser Richtung sich ganz auskeilen wird; unter dieser Schichte folgt, nur am Ende der Abgrabungen hinter der Mühle bei Kugler's Park sichtbar, zuerst gelber

(10) 2 Fuss, dann dunkelblaugrauer (11) sarmatischer Sand mit aufgehendem Wasser, von dessen Mächtigkeit 3 Fuss aufgeschlossen sind.

Dieser blaue Sand wurde auch mit einem Brunnen nächst dem Ziegelofen Greindl's in der Tiefe von 13 Klftr. erreicht. Mit diesem Brunnen sind die Schichten 6, 7, 8, 9 und 10 durchfahren.

Das Hauptlager des Tegels, welches in beiden aneinanderstossenden Ziegeleien der Herren Greindl und Schegar abgebaut wird, besteht aus den Schichtgruppen 6, 7 und 9; sie werden der stehende Tegel genannt, gegenüber dem Tegel in Schichtgruppe 3, welcher der Liegende heisst. Diese Unterscheidung der Lagerformen durch Practiker und deren Bezeichnung durch verschiedene Benennung hat insoferne eine practische Bedeutung, weil der liegende Tegel gegenüber dem Stehenden weniger Werth besitzt, indem erst die über ihn liegenden Schichten entfernt werden müssen, ehe man ihn gewinnen kann. Diese Arbeit entfällt bei dem stehenden Tegel, und es ist hiedurch grosse Kraft und Zeitersparniss gewonnen.

Man kann also sagen, dass sämmtliche Ziegeleien an der Nussdorferstrasse nur bestehen, weil hier, zuerst nur der sogenannte stehende Tegel aufgefunden werden konnte, und dass durch die Lage dieser Ziegeleien die Richtung der so auffallenden Störung in der Lagerung der sarmatischen Schichten angedeutet ist.

Das Bild, welches die Abgrabungen hier bieten, ändert sich mit dem Fortschritte der Arbeiten fast täglich.

Die hier gegebene Darstellung gibt das Bild von dem Stande der Abgrabung zwischen dem 8. und 10. Mai 1870.

Es wird nöthig sein, je nach dem Fortschritte der Arbeiten, die Aufnahme neuer Profile zu wiederholen, und zwar in parallel laufenden Abschnitten, welche die Richtung der Störung senkrecht schneiden, damit man die Unterschiede in dem Bilde der Lagerung am Beginne und am Schlusse dieser grossartigen Aufgrabungen sich erklären könne.

Bei der Aufnahme und dem Entwurf der hier bei Abfassung dieser Mittheilung benützten Profile unterstützte mich Herr L. Maier, Ingenieur der Bauunternehmung am Material-Platz, in ausgezeichneter Weise.

Vermischte Nachrichten.

Herrn **Professor Dr. August Reuss** wurde von Sr. k. u. k. apostolischen Majestät der Orden der eisernen Krone dritter Classe taxfrei verliehen.

Das **k. k. Ministerium des Inneren** hat Herrn k. k. Bergrath D. Stur nach Istrien gesendet mit der speciellen Aufgabe einer Untersuchung der Bodenbeschaffenheit der namentlich in den Umgebungen von Voloska durch wiederholte Erdbeben hart bedrohten Gegenden. Insbesondere handelt es sich dabei um Ermittelung geeigneter Ansiedlungsplätze für die Bewohner der beinahe ganz zerstörten Ortschaft Klana. Die heftigsten Erdbeben hatten den vorliegenden Nachrichten zu Folge die ersten Tage März stattgefunden. Herr Bezirkshauptmann v. Clesius berichtet darüber am 3. März: „Am 1. will man in Klana von 8½ Uhr Abends bis 6 Uhr Morgens 15 Erderschütterungen beobachtet haben. Ich bemerkte deren heute seit Mitternacht 4 und so eben (11 Uhr Nachts) erbebt alles drohend von Neuem".

Nach späteren Nachrichten des Herrn v. Clesius wurden am 10. und 11. April abermals grosse Erschütterungen verspürt.

Die bisher durchgeführten Untersuchungsarbeiten schätzen den angerichteten Schaden im Orte Klana allein auf 60.000 fl. ö W., ungerechnet jene Verwüstungen, die bisher in den ebenfalls sehr betroffenen Orten Lissac, Podgraje und Zabice noch nicht erhoben wurden.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. U. Schl. **Herm. Credner.** Die Kreide von New-Jersey. 61 Seiten Oct., 1 Karte (Sep. aus der Zeitschr. d. deutschen geologischen Ges. 1870, p. 191 ff.) Gesch. d. Verf.

Die Kreide von New-Jersey hatte nicht nur wegen des schönen Erhaltungszustandes ihrer Fauna, sondern auch wegen ihrer nahen Beziehungen zu ausseralpinen Kreidebildungen Europa's schon in früher Zeit die Aufmerksamkeit der europäischen Geologen auf sich gezogen, und es gab wohl fast kein grösseres paläontologisches Museum, in welchem nicht einige Petrefacten von dort vorhanden gewesen wären. Trotzdem waren die Ansichten über die Gliederung jener Kreidebildungen und über ihre genauere Altersbestimmung bis in die neueste Zeit ziemlich divergirend und in vieler Beziehung lückenhaft, und es muss daher gewiss als eine höchst willkommene Arbeit begrüsst werden, dass Herr Dr. Herm. Credner in der vorliegenden Schrift eine in jeder Hinsicht befriedigende Lösung aller hierüber noch bestehenden Zweifel auf Grund eigener Beobachtungen zu geben im Stande gewesen ist.

Nach Herrn Dr. Credner gliedert sich die Kreide von New-Jersey, zu der früher öfter auch noch darüber vorkommende Tertiärgebilde irrthümlich hinzugerechnet wurden, in folgender Weise: zu unterst lose Sande und plastische Thone, darüber Glaukonitmergel, zuoberst Kalkmergel und Kreidetuff. Die untere dieser Etagen ist durch ihre Petrefactenführung (z. B. *Trigonia limbata*, *Gerv. solenoides*, *Venus ovalis*, *Astarte caelata*) als ein Aequivalent der senonischen Sande des Aachener Waldes) sehr deutlich charakterisirt. Die mittlere Stufe, welche sich noch in eine untere Zone der Squaliden, mittlere der *Exogyra plicata* und obere der Arcaceen theilen lässt, entspricht dem Grünsand und Kreidemergel von Vaels. Die obere Stufe endlich entspricht dem Bryozoen-reichen Kreidetuff von Maestricht. Die Gesammtfauna der Kreide von New-Jersey enthält nach Credners in einem paläontologischen Theil näher begründeten Bestimmungen unter 57 Species 42, welche mit europäischen Senon-Arten übereinstimmen, 5 Arten sind durch nahe Verwandte im europäischen Senon vertreten, specifisch amerikanisch sind 10.

Sam. Haughton. Notes of a Comparison of the Granites of Cornwall and Devonshire with those of Leinster and Mourne. (Sep. aus den Proceedings der Royal Society Nr. 108, 1869. p. 209.) Gesch. d. Verf.

Die Schlussergebnisse der Untersuchung sind:

1. Die Granite von Irland lassen sich in zwei verschiedene Classen theilen, die sich sowohl durch geologische wie durch mineralogische Merkmale unterscheiden.

2. Die erste Classe von Graniten besteht aus Eruptivgesteinen, deren Alter von dem der silurischen bis zu dem der Kohlenperiode wechselt. Dieser Classe gehören an die Granite von Leinster und Mourne und die Granite von Cornwall und Devon.

3. Die erste Classe von Graniten wird durch die Gegenwart von Orthoklas und Albit, und das Fehlen aller Kalkfeldspathe charakterisirt.

4. Die zweite Classe von Graniten besteht aus metamorphischen Gesteinen von unbekanntem aber wahrscheinlich jüngerem geologischen Alter als die Laurentische Periode. Ihr sind zuzuzählen die Granite von Donegal und Galway, so wie die Granite von Schottland, Norwegen und Schweden.

5. Die zweite Classe von Graniten ist charakterisirt durch das Vorhandensein von Orthoklas oder Labradorit oder eines anderen Kalkfeldspathes und durch das Fehlen von Albit.

D. Stur. **Hermann Engelhardt.** Flora der Braunkohlenformation im Königreiche Sachsen. Mit einer Mappe, enthaltend XV Tafeln. Preis-

schrift gekrönt und herausgegeben von der fürstl. Jablonowski'schen Gesellschaft zu Leipzig. 1870.

Diese Preisschrift erörtert die fossile Flora dreier besonderer Gebiete. Erstens die Flora von Seifhennersdorf mit 57 Arten, welche nach dem Vorkommen von:

Myrica hakeaefolia Ung. sp.
Lastraea dalmatica Al. Br. sp.
Zizyphus Ungeri Heer.

für untermiocen oder der aquitanischen Stufe angehörig erklärt wird. Zweitens die Flora der Tertiärbildungen westlich an der Elbe, mit Resten von 10 Pflanzenarten, unter welchen die *Myrica Germari Heer*, als solche hervorgehoben wird, die diese Ablagerungen in das Unteroligocän verweist. Drittens die Flora des Tertiärgebietes östlich von der Elbe mit 24 verschiedenen Pflanzenresten, die dieser Flora einen mittelmiocänen Charakter aufprägen. Im vierten Abschnitt sind die Hölzer der sächsischen Braunkohlen, und zwar 13 Arten davon beschrieben. Eine tabellarische Uebersicht sämmtlicher bisher bekannt gewordener Tertiärpflanzen Sachsens bildet den Schluss der Preisschrift. Die Tafeln sind lithografirt, und in einer eigenthümlicher Weise gehalten, die dem Vergleiche mit unseren Vorkommnissen und den üblichen Abbildungen nicht besonders günstig ist.

K. Paul. **Dr. E. Tietze.** Ueber die devonischen Schichten von Ebersdorf unweit Neurode in der Grafschaft Glatz. (Cassel 1870)

Der Verfasser gibt hier in einer grösseren Monographie die stratigraphischen Resultate seiner, im Sommer d. J. 1868 in der Grafschaft Glatz angestellten Studien. Was die Lagerungsverhältnisse und stratigraphischen Hauptresultate betrifft, so stimmt das hier mitgetheilte vollständig mit demjenigen überein, was derselbe Verfasser bereits in seiner Inaugural-Dissertation (Breslau 1869, Verh. 1869, Nr. 12) über diesen Gegenstand veröffentlichte.

Ein der Monographie beigefügter paläontologischer Theil (mit 43 Abbildungen auf zwei vortrefflich ausgeführten Tafeln) gibt die genaue und sorgfältige Beschreibung des reichen, dem Verfasser aus den Devon-Schichten der Grafschaft Glatz vorliegenden paläontologischen Materiales. Es sind: Trilobiten 8, Ostracoden 2, Cephalopoden 30, Pteropoden 1, Gasteropoden 12, Lamellibranchiaten 16, Brachiopoden 16, Zoophyten 4 und Pflanzen (Filices) 2 Arten. Den organischen Einschlüssen nach entspricht die höhere Abtheilung der Ebersdorfer Schichten dem obersten Horizonte des Oberdevon (dem Clymenien- und Cypridinen-Kalke) die tiefere (der Ebersdorfer Hauptkalk) wird von dem Verfasser etwa an die Grenze der Stringocephalen- und *Rhynchonella cuboides*-Schichten gestellt. Als wahrscheinlich wird bezeichnet, dass der Ebersdorfer Hauptkalk wegen des Umstandes, dass die Mehrzahl der Fossilien mehr für oben als für unten sprechen, eine local selbstständige Facies der *Rhynchonella cuboides*-Schichten darstelle, welche also dem Iberger Kalk am Harze, dem *Plymouth limestone* der Engländer, den entsprechenden Schichten bei Givet und Couvin in Belgien sowie gewissen Ablagerungen bei De Ruyter im Staate New-York gleichstehen würde.

Fr. Coppi. Breve descrizione di un frammento di Rhinoceros leptorhinus pro parte, o megarhinus. (Gesch. d. Verf.)

Eines der werthvollsten paläontologischen Stücke des königl. Museums in Modena bildet ein Fragment eines Unterkiefers von *Rh. megarhinus Christ.*, welches im Diluvium von Scandiano gefunden wurde. Herr Coppi hat dasselbe neuerlich von dem anhängenden Gestein, welches die wichtigsten Theile verhüllte gesäubert und liefert nun von demselben in der vorliegenden Schrift eine Beschreibung und Zeichnung in natürlicher Grösse.

Fürst **P. Kropotkin.** Geognostisches über den Kreis Mjeschtschowsk im Gouvernement Kaluga, nebst paläontologischem Beitrag von Herrn **Trautschold.** Moskau 1870. (Gesch. d. Verf.)

Der untersuchte Landstrich, der von der Szirena bewässert wird, bildet ein Plateau, in welchem die fliessenden Gewässer tiefe Rinnsale eingegraben haben. Nur in den letzteren sind ältere Schichten und zwar die Kalksteine und Thone

der unteren Etage des Bergkalkes, und an einzelnen Stellen unmittelbar darüber gelagert petrefactenführende Thone der Juraformation entblösst. Den Untergrund des Plateau selbst bildet allenthalben Diluvialthon. Von den einzelnen günstigen Entblössungen in der Bergkalkformation liefert nun der Verfasser detaillirte Angaben über die Schichtenfolge, aus welchen hervorgeht, dass drei wenig mächtige Bänke von versteinerungsreichem Bergkalk mit sandigen und thonigen Gebilden alterniren. Unter den Fossilien des Bergkalkes fand sich eine neue Stern-Spongie, die Trautschold unter dem Namen *Siderospongia Sirenis* beschreibt und abbildet.

Prof. Richter. Cadmiumgehalt der Přibramer Zinkblende. (Berg- u. Hüttenm. Zeitg. von B. Kerl und F. Wimmer. 1870. Nr. 18.)

Veranlassung zu diesen Untersuchungen gab ein Destillationsversuch, welcher mit mehreren hundert Centnern dieser Blende vor einiger Zeit auf der Muldener Zinkhütte ausgeführt wurde, und bei welcher Gelegenheit in einer Durchschnittsprobe des verarbeiteten ziemlich reinen Erzes (dasselbe enthielt 57·9 Perc. Zink) übereinstimmend bei mehreren Analysen nur 0·4 Perc. Cadmium sich ergaben. Da dieser Gehalt an Cadmium bei Weitem nicht denjenigen erreicht, welcher in der Přibramer Blende angegeben wird, so wurde in zwei der Freiberger bergakademischen Sammlung angehörigen charakteristischen Stücken von Blende des genannten Fundortes der Cadmiumgehalt analytisch bestimmt und dabei in dem einen ausgezeichnet strahligen lebhaft glänzenden Stück ebenfalls nur 0·46 Perc., in dem anderen, mehr feinfaserigen aber 0·77 Perc. davon gefunden; übrigens waren selbst anscheinend ganz reine Stücke nicht frei von geringen Mengen von Zinn und Blei. Es kommt daher in Přibram auch Zinkblende von wesentlich niedrigerem Cadmiumgehalt als 1·7 Perc. wie gewöhnlich angegeben vor.

Dr. M. N. **Emanuel Kayser.** Ueber die Contact-Metamorphose der körnigen Diabase im Harz. (Sep.-Abdr. aus der Zeitschr. der deutschen geol. Gesellschaft. 1870.) Gesch. d. Verf.

Die metamorphischen Gebilde des Harzes, lange Zeit hindurch von den Geologen vernachlässigt, haben in der jüngsten Zeit den Stoff für zwei sehr interessante Arbeiten geliefert, diejenige von Lossen [1]) über die metamorphischen Schiefer des Estharzes, und die hier vorliegende von Kayser. Das Ineinandergreifen geologischer Beobachtung und chemischer Untersuchung der mühsamsten Art (die Schrift enthält 26 vollständige Silicatanalysen!) ergeben eine Menge interessanter Resultate, welche der Arbeit einen bedeutenden Werth sichern. Der Verfasser schreibt die Metamorphosirung der Schiefer, welche sich namentlich durch Härtung und Zurücktreten der Schichtung und Schieferung kund gibt, der Einwirkung überhitzten Wassers zu und macht auf die eigenthümliche Thatsache aufmerksam, dass die veränderten Gesteine in der Nähe des Diabases stets Kali verloren und Natron dafür aufgenommen haben.

Dr. M. N. **Carl Deffner.** Der Buchberg bei Bopfingen. Sep.-Abdr. aus den Württemberger naturwiss. Jahresheften. XXVI. Heft. (48 Seiten Octav, mit 1 colorirten Karte und 2 Profiltafeln.)

Am Buchberge bei Bopfingen liegen, wie überall im schwäbischen Jura, die Schichten in horizontaler Lagerung regelmässig auf einander; den Fuss des Berges bilden die Sandsteine des „braunen Jura β", das Plateau die Kalke des weissen Jura β; auf der Höhe dieses Plateaus findet sich aber wieder eine Lage zermalmter Gesteine des braunen Jura, deren Lagerungsweise auf verschiedene Weise gedeutet wurde, und deren Erklärung wegen der häufigen Wiederkehr der Erscheinung im Ries und seiner Umgebung von principieller Wichtigkeit ist.

Die eine Hypothese nimmt an, dass diese Gesteine durch irgend eine hebende Kraft von unten in einer Spalte emporgehoben worden seien, eine Anschauung, welcher der Verfasser als unnatürlich entgegentritt; die Erklärung, welche Deffner als Resultat gemeinsamer Untersuchungen mit Prof. Fraas

---

[1]) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1869. Vergl. diese Verhandlungen 1870, Nr. 1, pag. 13.

gibt, stellt die betreffenden braunen Juragesteine als geschobenen Moränenschutt eines alten Riesgletschers hin; damit stimmen unter anderem die parallel der präsumtiven Schubrichtung polirten und geritzten Flächen des weissen Jurakalkes, sowie der Umstand überein, dass an anderen Punkten ganz analoger brauner Juraschutt mit Trümmern von Tertiärgesteinen untermischt ist.

Wir stehen hier vor der ersten Andeutung eines bis jetzt unbekannten alten Riesgletschers, und es ist zu hoffen, dass wir von dieser Seite noch interessante Aufschlüsse über die erratischen Erscheinungen jener Gegend erhalten werden.

K. P. **Alfred Stelzner.** Ueber das Vorkommen von Edelsteinen in der sächsischen Schweiz. (Sitzungsb. d. naturw. Gesellsch. Isis in Dresden für 1870.)

Der in letzterer Zeit vielbesprochene Diamantfund von Dlaschkowitz in Böhmen veranlasste den Verfasser seine, an einem sehr analoge Verhältnisse zeigenden Punkte der sächsischen Schweiz gemachten Beobachtungen mitzutheilen.

Das sogenannte „Seufzergründel", ein kleines Thal bei Hinterhermsdorf, ist schon seit 300 Jahren als Edelsteinfundstelle bekannt. Es findet sich hier mitten im Gebiete des Pläner Sandsteines eine Sandablagerung, die reich an Magnet- und Titanerz ist und vereinzelte abgerundete Körner und Krystalle von Hyacinth, Korund, Ceylanit, Olivin, Hornblende, Augit, und älteren Angaben nach möglicherweise auch solche von Spinell, Granat und Nigrin enthält.

Was den Ursprung dieser Mineralien betrifft, so hält der Verfasser an der Ansicht fest, dass dieselben basaltischen Ursprungs seien, und einem oder einigen jener Kegelberge entstammen, die in der Umgebung die Kreide- und älteren krystallinischen Bildungen durchbrechen, im Gegensatze zu Freiesleben, der (Oryktografie 1828) die Gerölle des Seufzergründels mit der Formation desjenigen titaneisenerzhaltigen Sandes parallelisirt, der mehrfach in der norddeutschen Ebene gefunden worden und zuweilen Hyacinth und Spinell führen soll.

Bei einem Vergleiche der böhmischen Pyropenablagerungen mit den Mineralvorkommen der sächsischen Schweiz scheint es dem Verfasser, als seien jene das aus verschiedenen, zum wenigsten aus zweierlei Urgesteinen abstammende Material. Der Pyrop, dessen Fehlen im Seufzergründel bei der sonstigen grossen Uebereinstimmung mit böhmischen Localitäten höchst auffällig sein würde, und der im Basalte nur als grösste Seltenheit bekannt ist, würde dem einen, seine Begleiter, die man auch im Seufzergründel findet, dem anderen (dem basaltischen) Gesteine entstammen.

Wenn die böhmischen Lagerstätten eine derartige complicirtere Entwicklungsgeschichte haben, dann darf man nicht ohne weiteres behaupten, der Dlaschkowitzer Diamant stamme, wie die Hyacinthe, Korunde etc., aus dem Basalte; sein Muttergestein kann dann auch bei dem polygenen Charakter der Lagerstätte ein krystallinischer Schiefer sein.

K. P. **G. v. Helmersen.** Zur Steinkohlenangelegenheit in Russland.

Die Kenntniss, die Gewinnung und die durch längere Zeit nur mit Misstrauen versuchte industrielle Verwendung der Steinkohlenschätze Central-Russlands nimmt einen sehr raschen Aufschwung, der namentlich durch das Entstehen zahlreicher neuer Eisenbahnlinien bedingt oder gefördert ist.

Im Frühling 1869 entdeckte Wernekinck bei Kurakina in geringer Tiefe ein 20 Fuss mächtiges Steinkohlenlager von vortrefflicher Qualität; die darauf basirte Grube fördert bereits 10.000 Pud Kohle täglich und wird bald so hergerichtet sein, dass sie 10 — 25 Millionen Pud Kohlen jährlich der Industrie wird liefern können.

Wenige Zeit nach Wernekinck's Entdeckung wurde im Gouvernement Rjatan unter der Leitung von Barbot de Marny ein 3 — 10 Fuss mächtiges Steinkohlenlager erbohrt, das fast genau dieselbe Beschaffenheit, wie die Kohle von Kurakina hat. Endlich wurden auch im Sommer 1869 im Auftrage des Finanzministers die Braunkohlenlager in den Gouvernements Kiew und Cherson untersucht, und es lässt sich schon jetzt in diesen beiden Gouvernements ein Raum von mehreren Tausend Quadratwerst nachweisen, auf welchem man die Braunkohle in den Granitmulden wird auffinden können.



K. P. **Carl Vrba.** Augit und Basalt von Schoenhof in Böhmen. (Lotos. April 1870.)

Der Verfasser gibt eine Reihe detaillirter, vorwiegend krystallographischer Notizen über die Augite und Basalte der im Titel angegebenen Fundstelle, die derselbe aus der gräflich Czernin'schen Sammlung zur Untersuchung erhalten hatte.

Die Augit-Krystalle, die dem Basalte ein porphyrartiges Ansehen verleihen, sind sämmtlich durch das vorwaltende Orthopinakoid tafelartig und zeigen im Allgemeinen nur die gewöhnliche Augitform; doch trifft man zuweilen auch das Orthodoma $P \infty$, die Pyramiden $-P$ und $2P$, und jedoch seltener. das Klinodoma $(2P\infty)$.

Eine Eigenthümlichkeit dieser Krystalle besteht darin, dass an den meisten die Flächen der Pyramide P concav ausgebildet sind, was durch den Umstand erklärt wird, dass eine Unzahl von dünnen Zwillingslamellen nach $\infty P \infty$ in einem Individuum hemitrop interponirt sind.

Neben diesen Krystallen sind Zwillingskrystalle eine sehr häufige Erscheinung. Ausser den gewöhnlichen Zwillingen nach dem Orthopinakoid und jenen nach $(2P)$ finden sich noch Zwillinge nach einer Fläche des Hemidomas $-P\infty$, die man bisher am Augit nicht beobachtet zu haben scheint.

Der Schönhofer Basalt gehört zu den Feldspath-Basalten, ist da, wo er weniger zersetzt ist, von grünlich-schwarzer Farbe, grobkörnig und enthält neben den Augitkrystallen einen triklinen Feldspath, Magnetit, Olivin und in kleinen Hohlräumen ein amorphes, concentrisch-schaliges Mineral, das von Säuren nicht angegriffen wird, und höchst wahrscheinlich Hyalith sein dürfte. Die grösseren Höhlräume des Basaltes sind durch infiltrirten kohlensauren Kalk ausgefüllt, der in seinen beiden Modificationen als Calcit und Aragonit lagerweise abwechselt.

Dr. U. Schloenbach. **C. Evans, F. G. S.** On some Sections of Chalk between Croydon and Oxtead, with observations on the classification of the Chalk. 40 Seiten Octav, 1 Profiltafel, Sep. Vortrag, gehalten bei der Geologist's Association 7. Jan. 1870.

Beim Bau der „Surrey and Sussex Railway" ergab sich eine Anzahl interessanter Aufschlüsse in der oberen Kreide, deren Beschreibung dem Verfasser der vorliegenden Arbeit zu einer Erläuterung der Gliederung der dortigen englischen oberen Kreidebildungen und zu deren Vergleichung mit den gleichalterigen Formationen anderer Gegenden Anlass gibt. Die Reihenfolge der Schichten von oben nach unten ist folgende:

Purley Beds	Chalk with bands of flint.
Upper Kenley Beds	
Lower Kenley Beds	
Whiteleaf Beds	Chalk with bands of marl.
Upper Marden Park Beds	
Lower Marden Park Beds	— Grey Chalk etc.

Alle diese Abtheilungen werden nach ihrer Petrefacten-Führung charakterisirt und danach folgendermassen classificirt. Die Purley Beds repräsentiren eine Zone mit *Micr. cor anguinum* in ihrem oberen und *Inoceramus Cuvieri* in ihrem unteren Theile. Die Upper Kenley Beds, welche stratigraphisch vielleicht nicht wesentlich älter sind als jene, werden in ihrem oberen Theile ebenfalls durch *Micr. cor anguinum*, im unteren durch *Spondylus spinosus* und *Ananchytes ovata* charakterisirt. Die Lower Kenley Beds bilden eine Zone mit *Holaster planus* und *Micr. cor bovis*, die Whiteleaf Beds eine Zone mit *Inoceramus Brongniarti* und *Galerites albogalerus*, die Upper Marden Park Beds eine Zone des *Amm. peramplus* und *Inoceramus mytiloides*, die Lower Marden Park Beds endlich eine des *Amm. varians* und *Belemn. plenus*, welche letztere entschieden schon dem Cenoman angehört. Die Uebereinstimmung dieser Gliederung besonders mit den Verhältnissen der nordfranzösischen und der ausseralpinen deutschen Kreide ist eine sehr grosse, wie auch die übrigen für jede dieser Zonen angeführten Petrefacten beweisen.

Heinrich Wolf. **Hofrath Wilhelm Ritter v. Haidinger.**

Die Zusendung des III. Bandes des grossartigen Werkes: „Catalogue of scientific papers" (1800—1863), besprochen von W. Haidinger in Nr. 4, pag.

70—74 dieser Verhandlungen, gab Veranlassung unsere Bibliothek zu revidiren in Bezug auf die Zahl der Arbeiten Haidinger's, welche in Separat-Abdrücken derselben einverleibt waren. Der Catalog weiset für die oben gegebene Zeit 289 Nummern nach. In unserer Bibliothek fanden sich aber mit Einschluss der neueren Zeit nach 1863 nur 27 Nummern vor.

Diese so auffallende Lücke in unserer Bibliothek an Arbeiten ihres Gründers, bewog mich an Herrn Hofrath W. Ritter v. Haidinger, die ergebene Bitte zu stellen die Ergänzung unserer Bibliothek, in soferne noch Separat-Abdrücke in seinem Besitze sind, zu ermöglichen. Diese Bitte war von solchem Erfolg gekrönt, dass unsere Bibliothek statt der früheren 27 nun 169 Haidinger'sche Nummern zählt; davon fallen auf die Zeit nach Schluss des 3. Bandes des erwähnten Cataloges 37 Nummern, die meist in den Sitzungsberichten der kais. Akademie publicirt sind. Von den 132 Nummern, welche vor 1864 publicirt wurden, enthält der Catalog nur 84, die übrigen 48 Nummern wurden aus verschiedenen Gründen in denselben nicht aufgenommen.

Für unsere Bibliothek sind besonders werthvoll jene älteren Abhandlungen mineralogisch-physikalischen Inhaltes, welche vor dem Erscheinen des 1. Bandes der Berichte und der Abhandlungen der Freunde der Naturwissenschaften in Wien in den periodischen Schriften des In- und Auslandes erschienen sind.

Von den 68 Nummern, welche der Catalog aus dieser früheren Periode aufführt, besitzen wir nun von den Arbeiten Haidingers folgende Nummern.

9. Account of the specific gravity of several minerals. Edinb. Journal of Science Vol. III, pag. 241—246.

23. On the specific gravity of several minerals. Edinb. Journal of Science Vol. VI, pag. 120—126.

24. On the regular composition of crystallized bodies. Edinb. Journal of Science Vol. VI, pag. 278—288.

30. Description of Sternbergite, a new mineral-species. From the Transections of the Royal society of Edinburgh XI, 1831, pag. 1—7. (Read December 4. 1826.)

35. On Isopyre a new mineral species. New. Phil. Journ. III. 1827, pag. 263—264.

36. Ueber den Botryogen, oder den rothen Eisenvitriol von Falun. Pog- gendorf Annalen XII. 1828, pag. 491—494.

38. On the parasitic formation of mineral species, depending upon the gradual changes which take place in the interior of minerals, while their externalform remains the same. Edinb. Royal Society Transections XI. 1831, pag. 73—118. (Read March 19. 1827.)

44. Mineralogical account of the ores of Manganese. Edinb. Royal Society Transections XI. 1831, pag. 119—142. (Read. December 17. 1827.)

45. Ueber eine Pseudomorphose von Gyps. Baumgartner's Zeitschrift für Physik und verwandte Wissenschaften. VI. 1840, pag. 225—229.

53. Ueber einige neue Pseudomorphosen. Abhandl. d. königl. böhm. Gesellschaft d. Wissenschaften II. 1841—42, pag. 9—16.

55. Ueber den Ixolyt, ein Mineral aus dem Geschlechte der Erdharze. Pogegnd. Annalen LVI. 1842, pag. 345—348.

58. Ueber den Pleochroismus der Krystalle. Abhandl. d. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. 5. Folge III. Bd. 1843—44. pag. 585—603.

66. Ueber den Cordierit. Abhandl. d. königl. böhm. Gesellsch. d. Wiss. 5. Folge Bd. IV. 1845—46, pag. 239—259.

67. Der rothe Glaskopf, eine Pseudomorphose nach braunem; nebst Bemerkungen über das Vorkommen der wichtigsten eisenhaltigen Mineral-species in der Natur. Abhandl. d. königl. böhm. Gesellsch. IV. Bd. 1845—46, pag. 477—496.

68. Ueber das Eisenstein-Vorkommen bei Pitten in Oesterreich. Abhandl.d. königl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. IV. Bd. 1845—46, pag. 655—660.

X[1]. Ueber den Löweit, eine neue Species aus der Ordnung der Salze. Abhandl. d. königl. böhm. Gesellsch. 5. Folge, IV. Bd. 1845—46.

---

[1]) Diese Nummer erscheint in dem Katalog nicht aufgenommen.

Unserer Bibliothek fehlen aus der Periode vor 1864 noch die Nummern des Cataloges 10—22, 25—29, 31—34, 37, 39—43, 46—52, 54, 56—57, 59—65.

Die Lücken, welche aus den Arbeiten Haidingers der späteren Periode unsere Bibliothek noch enthält, sind nicht so fühlbar, da diese Arbeiten meist, in den Berichten und Abhandlungen der Freunde der Naturwissenschaften, der k. k. geologischen Reichsanstalt, der kais. Akademie der Wissenschaften oder der k. k. geographischen Gesellschaft enthalten sind, die wir in ihrer ganzen Reihenfolge besitzen.

Ich kann natürlich den Wunsch nicht unterdrücken, dass es gelingen möge, die Oben noch angedeuteten Lücken in der Bibliothek allmälig auszufüllen.

Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. I. Band. 1870, Nr. 3.

Auch diese Nummer zeigt in eben demselben Maasse wie die beiden vorhergegangenen, in welch erfreulicher Weise die Wiener anthropologische Gesellschaft ihre Thätigkeit entwickelt, und sich nicht bloss ihre Mitgliederzahl vermehrt, sondern auch deren Mitwirkung auf dem vielverzweigten Gebiete der Anthropologie in raschem Wachsen begriffen ist. Die vorliegende Nummer enthält höchst interessante Aufsätze von Prof. C. Langer über Gesichtsbildung, von F. Kanitz, die herrschende Raçe der Türkei auf unseren ethnographischen Karten, von W. R. v. Haidinger, das Eisen bei den homerischen Kampfspielen, von F. Simony die Pfahlwerke bei Kammer und Litzelberg im Attersee; ferner einen Literaturbericht von F. Müller. Unter den Vereinsnachrichten befindet sich der Bericht über die Sitzung der Section für Urgeschichte am 10. April 1870, in welcher Erwähnung geschieht der von Grafen A. Breunner eingesendeten Mühlsteine aus Grafenegg, sowie eines ähnlich geformten Steines in Gaunersdorf; sie bestehen aus Glimmerschiefer, und scheinen deshalb nicht zum Zerreiben oder Mahlen von Getreide verwendet worden su sein. Die Vorlage des Planes „des environs de Vosnesensk" gab Veranlassung zu einer ausführlicheren Besprechung der Tumuli in verschiedenen Ländern Europas und Asiens. Unter den Miszellen finden sich interessante Nachrichten über Südrussische Grabhügel, sowie Mittheilung über den internationalen Congress für Anthropologie und Urgeschichte, welcher zu Bologna am 1. October 1870 wird eröffnet werden.

Mittheilungen der geographischen Gesellschaft in Wien. N. F. Nr. 8.

Dieses Heft enthält an Abhandlungen: den Kampf der Fregatte Donau mit der Cyclone, Reisen in der Türkei, Adrianopel von Prof. Dr. F. v. Hochstetter, und das Land Turuchan von F. Svecceny, nebst Nachrichten über geographische Literatur, kleinere geographische Notizen, und Auszüge aus der Sitzung der geographischen Gesellschaft am 17. Mai 1870.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften und Karten bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Henry L. Abbot. Notes on the practical gauging of rivers. Read before the essayons club of the corps of engineers. April 13. 1868. Nr. II. Printed Papers.

Ant. d'Acchiardi. Sopra alcuni minerali dell' Elba. (Sep. aus dem Nuovo cimento, Ser. II, Vol. III. Fascic di Febbrajo. Pisa 1870. Gesch. des Verfassers).

Ern. Aem. Becker. Nova elementa Amphitrites planetae. Inaug. Diss. Berlin 1869. (Gesch. d. Universität.)

M. Coquand. Sur les gisements asphaltiques de Raguza dans la province du Val di Noto (Sicile). Extraits de Bull. de la Soc. géol. de France. 2 sér. t XXV. 1868.

— Description géologique de la formation crétacée de la province de Teruel (ancien royaume d'Aragon) Extr. Bull. 2 série. t. XXVI. 1868.

— Note sur la formation crétacée de la montagne de la Clape, près de Narbonne (Aude). Extr. Bull. 2e série. t. XXVI. 1868.

— La Crau, sa composition géologique et son origine; Extr. Bull. de la Société géol. de France. 2e série t. XXVI. 1869.

M. Coquand. Note sur l'étage géologique auquel appartient le Cidaris glandifera Goldf. Extr. Bull. 2e série. t. XXV. 1868.

— De l'étage des marnes irisées et de l'étage rhétien (couches à Avicula contorta) dans les environs de Montferrat (Var), et de leur séparation au moyen du bone-bed. Extr. Bull. 2e série t. XXV. 1868.

— Note sur les assises qui dans les Bouches du Rhône sont placées entre l'oxfordien supérieur et l'étage valenginien. Extr. Bull. 2e série t. XXVI. 1868.

Christian Ritter d'Elvert. Zur Geschichte der Pflege der Naturwissenschaften in Mähren und Schlesien etc. (Aus dem 18. Bande der Schriften der hist.-stat. Section der k. k. mähr.-schles. Gesellschaft etc.) Brünn 1868.

Max Fürbringer. Die Knochen und Muskeln der Extremitäten bei den schlangenähnlichen Sauriern. Inaug. Diss. Leipzig 1869. (Gesch. d. Universität.)

B. Gastaldi. Iconographia di alcuni oggetti di remota antichitá rinvenuti in Italia. Torino 1869.

Paul Glan. Ueber die absoluten Phasenveränderungen durch Reflexion. Inaug. Diss. Berlin 1870. (Gesch. d. Universität.)

Gaspare Gorresio. Sunti dei Lavori scientfici letti e discussi nella Classe di scienze morali, storiche a filologiche della reale accademia delle scienze di Torino. dal 1859 al 1865. Torino 1868.

P. A. Hansen. 1. Fortgesetzte geodätische Untersuchungen bestehend in 10 Supplementen. Zur Abhandlung von der Methode der kleinsten Quadrate im Allgemeinen und in ihrer Anwendung auf die Geodäsie. — 2. Supplement zu der Geodätische Untersuchungen benannten Abhandlung, die Reduction der Winkel eines sphäroidischen Dreicks betreffend. — 3. Entwicklung eines neuen veränderten Verfahrens zur Ausgleichung eines Dreiecknetzes, mit besonderer Betrachtung des Falles, in welchem gewisse Winkel voraus bestimmte Werthe bekommen sollen. Leipzig 1869.

S. Haughton. On some elementary principles in animal mechanics. (Sep. aus d. Proceedings der Royal society Nr. 114, 1869. Gesch. d. Verf.)

F. V. Hayden. 1. Remarks on the Geological Formations along the Eastern margins of the Rocky Mountains. — 2. Preliminary field report of the United States geological survey of Colorado and New-Mexico. Washington. 1869. — 3. Geological Report of the Exploration of the Yellowstome and Missouri Rivers 1859—1860. Washington 1869.

F. v. Hochstetter. Die Erdbebenfluth im Pacifischen Ocean vom 13—18. August 1868. Nach Beobachtungen an der Küste von Australien. (Sep. aus den Sitzungsb. der kais. Akad. der Wiss. Bd. 60. II. Abth. December 1869. Gesch. d. Verf.

Jilji V. Jahn a Karel Starý. Schoedlerova Kniha přirody (Schödler's Buch der Natur) Obsahujíci v sobě veškeré nauky přírodné. Dil prvý: fysiku, astronomii a chemii vzdělal J. V. Jahn. — Dil druhý: mineralogii, geognosii, geologii, botaniku, fysiologii a zoologii vzdělal K. Starý. V Praze 1869.

Emil Koehne. Ueber Blüthenentwicklung bei den Compositen. Inaug. Diss. Berlin 1869. (Gesch. d. Univ.)

Kronstadt. Vorstellung der Kronstädter Handels- und Gewerbe-Kammer für die Wahl der Pässe Bodzau oder Tömös als Anschlusspunkte für das siebenbürgische an das romänische Eisenbahnsystem. Gerichtet an das k. ung. Communications-Ministerium. 1870.

Capitain **Liernur.** Die pneumatische Canalisation und ihre Gegner. Frankfurt 1870.

Rob. Lüdtge. Ueber den Einfluss mechanischer Veränderungen auf die magnetische Drehungsfähigkeit einiger Substanzen. Inaug. Diss. Berlin 1869. (Gesch. d. Univ.)

Siegfried Marasse. Untersuchungen über das rheinische Buchenholzthor. Creosot. Inaug. Diss. Berlin 1869. (Gesch. d. Univ.)

H. Mohn. Temperature de la mer entre l'Islande, l'Écosse, et la Norvége avec 5 Cartes. Christiania B. M. Bentzev, 1870.

W. A. Ooster und **C. von Fischer-Ooster.** Protozoe Helvetica. Mittheilungen aus dem Berner Museum der Naturgeschichte über merkwürdige Thier- und Pflanzenreste der schweizerischen Vorwelt. I. Bd. 1. und 2. Abth. 1869. II. Bd. 1. Abth. p. 1—27, Taf. 1—6. 1870. (3 Hefte)

Commission der Akademie in Petersburg. Vorschläge betreffand die Reorganisation des meteorologischen Beobachtungssystemes in Russland. Sep.-Abdr. Mélanges physique et chimiques tirés du Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. Tom. VIII.

F. J. Pictet. Rapport fait à la session de 1869 de la société helvétique des sciences naturelles sur l'état de la question relative aux limite de la période jurassique et de la période crétacée. 1869.

H. Ratjen. Geschichte der Universität zu Kiel. 1870.

M. Schlöchting und **M. W. Fack.** Die Grenzlinie zwischen dem Gebiete des Hügellandes und der Sandebene. 1868.

Car. Schwering. De linea brevissima in elliptica paraboloide sita. Inaug. Diss. Berlin 1869. (Gesch. d. Univ.)

Quintino Sellà. Esposizione Finanziaria fatta alla Camera dei deputati dal ministro per le finaze nelle tornate del 10 e 11 marzo 1870. Ferinze. 1870.

A. Twesten. Zur Erinnerung an Friedrich, Daniel, Ernst Schleiermacher. Vortrag gehalten in der k. Friedrich.Wilhelms-Universität zu Berlin am 21. Nov. 1868. (Gesch. d. Univ.)

Guil. Valentiner. Determinatio orbitae Cometae V anni 1863. Inaug. Diss. Berlin 1869. (Gesch. d. Univ.)

A. de Zigno. Commemorazione del Prof. Cav. Tommaso Catullo. Estr. dal Vol. XV. Ser. III. degli Atti.) Venezia 1870.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 30. Juni 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 9. VIRIBVS VNITIS. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. Juni 1870.

Vorgänge an der Anstalt.

Das k. k. Ministerium des Inneren hat mit Erlass vom 2. Juni d. J. genehmigt, dass an Stelle des zum Professor am deutschen polytechnischen Institute in Prag ernannten Herrn Dr. W. Schloenbach, Herr Dr. Emil Tietze aus Breslau als Sectionsgeologen bei den diesjährigen Aufnahmen der Section I der k. k. geologische Reichsanstalt in der Serbisch-Banater und Deutsch-Banater Militärgrenze verwendet werde.

Herr Julian Niedweczki ist als Volontär bei der Anstalt eingetreten.

Herr Franz v. Vivenot wurde von dem Handlungshause Liebig & Comp. behufs seiner Verwendung bei geologisch-technischen Unternehmungen angestellt, er hat dem zufolge auf seine Stelle als Practikant der k. k. geologischen Reichsanstalt verzichtet.

Von den behufs ihrer weiteren Ausbildung von den k. k. Ministerien für Finanzen und Ackerbau im Jänner 1869 an die Anstalt einberufenen Herrn Bergingenieuren wurde Herr Adolph Hampel von der Neuberg-Mariazeller Eisenwerks-Gesellschaft als Berg-Assistent angestellt, scheidet somit aus dem Staatsdienste, — Herr Rudolph Knapp erhielt den Auftrag eine Instructions Reise nach den Kohlen- und Eisenwerken von Mährisch-Ostrau und Oberschlesien zu unternehmen, und nach Beendigung derselben beim k. k. Ackerbau-Ministerium in Wien in Verwendung zu treten.

Eingesendete Mittheilungen.

Julius Haast. Notizen aus Neuseeland. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer ddo. Glück auf bei Christchurch 18. März 1870).

„Was etwaige Goldfelder in Böhmen betrifft, so bin ich fest überzeugt, dass mit den jetzigen so vielfach verbesserten Waschmethoden,

— hydraulisch und auf andere Weise — manches Terrain sich bezahlen dürfte, welches den früheren Goldgräbern im Mittelalter nicht zugänglich war. So z. B. arbeiten wir jetzt alte Alluvionen an der Westküste auf, in einer Tiefe von 150—200 Fuss, welche indessen nur mit Dampfmaschinen von 100 Pferdekraft frei vom Wasser gehalten werden können, und doch trotz der grossen Kosten ausgezeichnete Dividenden bezahlen. Da ich nun seit Jahren stets practisch und theoretisch mit Goldfeldern zu thun habe, so habe ich oft an Böhmen denken müssen, und nachdem ich die mir zugänglichen Karten, Pläne und Berichte studirt, mich nicht des Gedankens erwehren können, dass dessen Goldschätze noch nicht erschöpft sind.

Vor wenigen Tagen bin ich von einer zweimonatlichen Reise nach Christchurch zurückgekehrt. Ich besuchte dieses Mal den südlichsten Theil der Provinz Nelson, den sogenannten Ammi-District, wo ich grosse Massen von jungmesozoischen Felsen antraf. Kreide oder Jura mit Gängen und Decken von basischen Eruptivgesteinen. Hier kommen ebenfalls Saurier vor. Alle Petrefacten sind von denen der Waipa-Schichten verschieden. Es wird viel Arbeit kosten, ehe das Ganze in Ordnung gebracht werden dürfte.

Wir hatten gestern Nacht einen ziemlich heftigen, bei 4 Secunden anhaltenden Erdbebenstoss; derselbe schien von Norden zu kommen, ich bin auf die Nachrichten von Wellington gespannt".

Oskar Boettger. Revision der tertiären Land- und Süsswasser-Versteinerungen des nördlichen Böhmens.

Unter diesem Titel sendet der Verfasser eine von einer Tafel mit Abbildungen begleitete Arbeit ein, welche demnächst in unserem Jahrbuch zur Veröffentlichung gelangen soll. Das Material zu dieser seit längerer Zeit begonnenen Arbeit lieferten die bekannten Localitäten Kolosoruk, Gross-Lipen und Tuchořic. Die Anzahl der für die Publication bestimmten neuen Arten ist durch die neueren Publicationen von Reuss und A. Slavik sehr zusammengeschmolzen; dennoch dürfte, besonders wegen der gewissenhaften Beziehung auf das dem Verfasser zu Gebote stehende recente Vergleichsmaterial dieser Arbeit ihr Werth gesichert bleiben. Als neu beschrieben und abgebildet enthält die Arbeit folgende Arten: *Acicula callosa, Helix stenospira, Helix falcifera, Helix bohemica, Clausilia polyodon, Clausilia attracta, Vertigo callosa Rss. var. minor* und *Carychium nanum Sdb. var. major.*

Dr. G. Tschermak. Ueber den Trinkerit, ein neues Harz, von Carpano in Istrien.

Durch Herrn J. Trinker in Laibach, welchem das Museum der Reichsanstalt schon viele interessante und werthvolle Geschenke verdankt, erhielten wir vor einigen Wochen einige ziemlich grosse Stücke von Braunkohle aus den alteocänen Cosina-Schichten von Carpano bei Albona, in welchen ein Harz von hyacinthrother bis kastanienbrauner Farbe in derben, theils rundlichen, theils linsenförmig-gestreckten ansehnlichen Massen eingebettet erscheint. Herr Dr. Tschermak, welcher die speciellere Untersuchung dieses Harzes unternahm, theilt uns einen kleinen Aufsatz über dieses von ihm als neu erkannte Mineral mit, welcher noch im 2. Heft unseres Jahrbuches erscheinen wird. Die durch Prof. Hlasiwetz ausgeführte Analyse des Harzes ergab: Kohlenstoff 81·1 — Was-

serstoff 11·2 — Schwefel 4·7 — Sauerstoff 3·0. — Tschermak schlägt für dieses neue Glied der schwefelhaltigen, fossilen Harze den Namen „Trinkerit" vor und spricht sich dafür aus, dass es mit dem ihm zunächst stehenden Tasmanit von Church aus dem Schiefergestein am Mersey-Fluss im nördlichen Tasmanien in eine eigene Gruppe gestellt werde.

H. Abich. Die Reihen-Vulcan-Gruppe des Abul und Samsar auf dem Kaukasischen Isthmus.

In einem Schreiben an Hofrath v. Haidinger vom 1. April 1870 macht Staatsrath Abich interessante Mittheilungen über das hohe, 80 Werst lange vulcanische Meridian-Gebirge, welches zwischen den beiden latitudinalen Parallelzügen der Trialeth- und Besobdall-Ketten gleichsam eingeschoben erscheint. Es zerfällt in zwei Hauptabschnitte. Der nördliche, 30 Werst sich genau nordsüdlich erstreckende, durch 8 grosse Eruptionskegel von 9000 bis nahe 11.000 Fuss absoluter Erhebung markirte Gebirgstheil ist die nach den beiden grössten Kegelbergen benannte Reihen-Vulcan-Gruppe des Abul (10.826 Fuss) und Samsar (10.777 Fuss). Das Hauptgestein bilden hier lichte, mitunter hornblendeführende Trachyte, daneben erscheinen jüngere Rhyolith-Laven.

Der südliche Haupttheil des vulcanischen Meridian-Gebirges ist ein 50 Werst sich erstreckendes Längengebirge mit 10.000 Fuss Kammhöhe, welche von den höchsten kegelförmigen Erhebungen nur mit 400—500 Fuss überragt wird. Es ist das System von Agrikar und Karagatsch. Hier nehmen Gesteine der Quarztrachyt-Gruppe, sowie lithoidische und trachyt-doloritische Lagen den bedeutendsten Antheil an der Zusammensetzung des Gebirges. Die interessante Mittheilung erscheint vollständig im 2. Heft 1870 unseres Jahrbuches.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Ueber das Vorkommen der sogenannten „Augensteine" in den Südalpen.

Seit mehr als zwanzig Jahren kennt man bereits auf den aus Dachsteinkalk gebildeten Hochplateaux der Salzburger Alpen eigenthümliche, aus kleinen, glänzend polirten Geschieben („Augensteinen" im Munde des Volkes) der krystallinischen Gesteine der Centralalpen zusammengesetzte und durch rothe Thone cementirte Conglomerate und man verdankt namentlich Prof. Suess[1]), eingehendere Nachrichten über das Vorkommen und die muthmassliche Bildungsweise. Im vorigen Jahre hat Prof. Schloenbach[2])Spaltenausfüllungen des Banater Gebirges beschrieben, welche neben Bohnerzen den „Augensteinen" analoge Geschiebe enthalten, und zu gleicher Zeit die Möglichkeit angedeutet, dass dieselben als Absätze heisser, nach den Spalten heraufgedrungener Quellen zu betrachten seien, eine Ansicht, welche bereits Suess für die Augensteinvorkommen des Dachsteingebirges ausgesprochen hatte.

Im Verlaufe der letzten Wochen hatte ich Gelegenheit an zwei Stellen der Südalpen, in denen meines Wissens das Vorkommen von „Augensteinen" bisher überhaupt noch nicht wahrgenommen worden war, Augensteinablagerungen aufzufinden, und es scheint mir bei dem theoreti-

---

[1]) Ueber die Spuren eigenthümlicher Eruptionserscheinungen auf dem Dachsteingebirge. Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. 1860.

[2]) Verhandl. d. geolog. Reichsanst. 1869.

schen Interesse, welches sich an die Erscheinung knüpft, die Mittheilung meiner Beobachtungen nicht ganz überflüssig.

Der eine Punkt befindet sich im Gebirgsstock der Petzen in der Karavankenkette, der andere nächst Heiligen-Kreuz bei St. Cassian.

Beide Punkte liegen in Gebirgstheilen, welche, wie die Alpen des Salzkammergutes, von zahlreichen Verwerfungsspalten durchsetzt sind. Auf der Petzen fand ich nordwestlich vom Gipfel „Hochpetzen" in einer beiläufigen Höhe von 6500 W.-Fuss. einen nur wenige Quadratfuss haltenden Raum von losen „Augensteinen" völlig überschüttet, ganz in derselben Weise, wie ich es an vielen Stellen des Dachsteingebirges gesehen hatte. Der Grubenvorsteher des Feistritzer Bleibergbaues auf der Petzen, dem ich einige mitgebrachte Steinchen zeigte, theilte mir mit, dass er am Südgehänge der Hochpetzen ebenfalls eine Stelle kenne, an welcher solche Geschiebe von Quarz und Hornblendegesteinen zu finden sind. Die Haupt- und Gipfelmasse der Petzen besteht aus dem sogenannten „Erzführenden Kalke", welcher gleichaltrig mit dem Hallstätter Kalke des Salzkammergutes ist.

Bei Heiligen Kreuz fand ich südlich von der Wallfahrtskirche unmittelbar an dem nach St. Cassian längs der Wände des Heil.-Kreuzer-Kofels hinführenden Wege in den rothen, Bohnerz führenden Thonen, welche in regelmässigem Schichtverbande mit den sogenannten „Raibler Schichten" des Schlern und den Schichten von Heil.-Kreuz selbst stehen, nicht selten und zu meiner grossen Ueberraschung charakteristische „Augensteine", durchaus jedoch nur aus weissem Quarz bestehend und nie grösser, als bohnengross.

Während mithin die Ablagerungszeit der Augensteine von Heil.-Kreuz mit Sicherheit als triadisch und zwar dem Niveau der „Torer Schichten" entsprechend bezeichnet werden kann, fehlen uns vorläufig noch genügende Anhaltspunkte, um das Alter der übrigen erwähnten Vorkommen zu bestimmen. Wir können einstweilen nur sagen, dass die Augensteinablagerungen der Petzen jünger als der „Erzführende Kalk", die des Dachstein jünger als der Dachsteinkalk, die des Banater Gebirges jünger als die jurassischen Schichten sein müssen; die Annahme der Gleichzeitigkeit dieser an verschiedenen weit auseinander liegenden Punkten auftretenden gleichartigen Bildungen scheint aber im Hinblicke auf das sichergestellte Alter des Vorkommens von Heil.-Kreuz ausgeschlossen und ungerechtfertigt; ein neuer Beweis, wie wenig chronologischen Werth in der Geologie rein petrographischen und physikalischen Analogien zuerkannt werden darf.

Vermischte Nachrichten.

Amerikanisches Museum für Naturgeschichte in New-York. Einem uns freundlichst zugesendeten ersten Jahresberichte vom Jänner 1870 entnehmen wir die folgenden Daten. Zu Ende des Jahres 1868 fasste eine Anzahl hervorragender Freunde der Naturwissenschaften in New-York den Entschluss ein grosses Naturhistorisches Museum mit Bibliothek u. s. w. zu gründen. Mit Schreiben vom 30. December des genannten Jahres wendeten sie sich an die Commissäre des Central-Park's mit der Anfrage, ob dieselben für die Unterbringung eines solchen Museum Vorsorge treffen wollten. — Schon am 13. Jänner erfolgte eine überaus anerkennende, zustimmende Antwort und unmittelbar wurde zur Ausführung geschritten. Binnen wenigen Wochen wurde durch Privatsubscription die

Summe von 44550 Dollars (89000 fl. Silber) aufgebracht, und rasch nach einander wurden zur Bildung eines Grundstockes für das Museum gekauft: eine Sammlung von 3000 Amerikanischen Vögeln, — die ganzen Sammlungen des verstorbenen Prinzen Maxmilian von Neuwied und eine Auswahl der Sammlungen Vevreaux und Vedray in Paris. Gleichzeitig liefen von allen Seiten Geschenke von Naturalien an das Museum ein; dasselbe ist in den zwei oberen Stockwerken des Arsenal-Gebäudes im Central-Park untergebracht, die Commissäre des Letzteren sorgen für Beischaffung der nöthigen Glasschränke und für Reinhaltung etc. der Localitäten, die dreimal wöchentlich dem Publicum geöffnet werden.

Tiefsee-Untersuchungen. Die königl. brittische Admiralität hat einer Bitte der Royal Society in London Folge leistend derselben abermals den Dampfer Porcupine für weitere Tiefsee-Untersuchungen zur Verfügung gestellt, die in der zweiten Hälfte Juni beginnen sollen. Herr Gwyn Jeffreys wird die erste Kreuzfahrt leiten, welche über die Bucht von Biskaya, dann den spanischen und portugisischen Küsten entlang bis Gibraltar stattfindet. Zu Ende August wird dann Dr. Carpenter Herrn Jeffreys ablösen, und die Untersuchungen im Mittelmeer fortführen. Unter anderem hat Herr Siemens einen photometrischen Apparat für die Expedition geliefert, mittelst welchem ermittelt werden soll, bis zu welcher Tiefe das Sonnenlicht in das Meerwasser eindringt.

K. Commission zur Untersuchung des Fortschrittes der Wissenschaften in Grossbrittanien. Diese Commission, deren Einsetzung auf den Antrag einer Reihe der hervorragendsten englischen Gelehrten durch die Royal Society von der Regierung erbeten worden war, wurde von der Königin ernannt, sie besteht aus den Herren W. Herzog v. Devonshire, Marqu. v. Landsdowne, Sir John Lubbock, Sir J. P. Kay-Shuttleworth, B. Samuelson, W. Sharpey, Th. H. Huxley, W. A. Miller, G. G. Stokes und M. A, Lucasian und hat die Aufgabe Untersuchungen anzustellen über den wissenschaftlichen Unterricht und den Fortschritt der Wissenschaften, über die Hülfe, welche in Bezug darauf durch von dem Parlamente votirte Bewilligungen, oder durch die Stiftungen der verschiedenen Universitäten und Collegien in Grossbrittanien und Irland geleistet wird, endlich zu ermitteln, ob nicht diese Hülfe in einer den Zweck mehr fördernden Weise eingerichtet werden könnte.

Naturhistorisches Museum in London. Nach einer Mittheilung in Nr. 20 der „Nature“ vom 24. Mai haben in den letzten Tagen zwei Mitglieder von Ihrer Majestät Regierung, der Schatzkanzler und der Premier-Minister, selbst im Parlament erklärt, es sei der Wunsch und die Absicht des Ministeriums das oft besprochene Project der Errichtung eines abgesonderten Gebäudes für die naturhistorischen Sammlungen des British-Museum nunmehr unverzüglich in Ausführung zu bringen.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen

F. v. Hauer. **Dr. H. Fleck.** Untersuchung oberschlesischer Steinkohlen. (Dingler's polytechn. Journal 1870. Bd. 195, S. 430.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser erinnert vorerst an die schon früher von ihm vorgeschlagene Eintheilung, der zu Folge die fossilen Kohlen, je nach der relativen Menge des freien und des gebundenen Wasserstoffes den sie auf 1000 Theile Kohlenstoff enthalten, in vier Hauptsorten zerfallen und zwar:

I.	Backkohlen mit . . .	über 40 Thl. freiem u.	unter 20 Thl. gebund. Wasserst.
II.	Schwer backende Gaskohlen	„ 40 „ „ „	über 20 „ „ „
III.	Nicht backende Gas- und Sandkohlen . .	unter 40 „ „ „	20 „ „ „
IV.	Sinterkohlen und Anthrazite	„ 40 „ „ „	unter 20 „ „ „

und findet nun durch die sorgfältige chemische Untersuchung von 37 verschiedenen Kohlenproben aus dem oberschlesischen Becken, dass die Mehrzahl derselben den schwerbackenden Gaskohlen angehören. Im Vergleiche mit allen übrigen Kohlenbecken in Deutschland sind sie durch ihren hohen Gehalt an freiem und

an gebundenen Wasserstoff die besten Gaskohlen. In einer Tabelle sind die Resultate sämmtlicher Analysen zusammengestellt, und auf einem Kärtchen die Verhältnisse des Wasserstoffgehaltes, als des wichtigsten Momentes zur Beurtheilung ihrer Qualität graphisch zur Darstellung gebracht.

F. H. **Dr. Fridolin Sandberger.** Die Land und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt. Erste Lieferung S. 1—33, Taf. I—IV. Wiesbaden. C. W. Kreidel's Verlag 1870.

Nicht leichter konnte der hochverdiente Verfasser eine dankenswerthere, nicht leicht aber auch eine schwierigere Arbeit unternehmen als die hier begonnene, — eine zusammenhängende Darstellung der Conchylienfaunen der Süss- und Brackwasser-Bildungen aller Formationen, geordnet nach der Reihenfolge ihres Erscheinens, — die dann verglichen und zusammengestellt mit den bisher erzielten Ergebnissen der Untersuchung der Wirbeltbiere, Insecten und Pflanzen zu einem Gesammtbild der Entwickelung der Land- und Süsswasser-Bevölkerung von der ältesten sicher nachweisbaren Zeit ihres Auftretens bis auf die gegenwärtige Periode führen soll.

Die vorliegende erste Lieferung des ersten oder speciellen Theiles der Arbeit weist nach, dass aus den paläozoischen Formationen als sicher hierher gehörig nur die wenigen bisher bekannt gewordenen Landconchylien der Steinkohlenformation von Neu-Schottland betrachtet werden dürfen, während alle bisher als Süsswasser-Conchylien gedeuteten Formen dieser Formation sich bei genauerer Untersuchung als marin erweisen. Zu dem gleichen Ergebnisse führte das genaue Studium der angeblichen Süsswasser-Conchylien der Triasformation, und erst in den tieferen Liasschichten finden sich an mehreren Orten sichere Brackwasser-Conchylien.

Weiter folgen nun die Süss- und Brackwasser-Conchylien des braunen Jura und bereits zahlreicher die Binnen-Conchylien des weissen Jura. — Die vortrefflich mittelst Steindruck ausgeführten Tafeln enthalten die Abbildungen aller wichtigeren Formen, theils Copien nach früheren Autoren, grossentheils aber neu nach der Natur gezeichnet.

F. H. **Zeuschner.** Beschreibung neuer Arten, oder eigenthümlich ausgebildeter Versteinerungen. (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellschaft. XXII. Bd., 2. Heft, S. 264, 1870.)

Es werden hier beschrieben und abgebildet: *Spirifer punctatus n. sp.* aus devonischem Kalkstein von Kielce. — *Terebratula Pasiniana*, *Pholadomya Bieskedensis*, *Nerinea Meneghiniana*, aus dem Nerineenkalk von Inwald, — *Ammonites Staszyi*, *A. reflexus*, von Rogoznik — und *Terebr. triangulus Lam.* von Kijow in der Zips.

F. H. J. **Meneghini.** Monographie des fossiles appartenant au calcaire rouge ammonitique de Lombardie et de l'Appenin de l'Italie centrale. (Paléontologie lombarde e. c. IV Serie, Nr. 3—4. Livr. 45, 46.)

Mit grossem Vergnügen begrüssen wir die Fortsetzung dieser durch längere Zeit unterbrochen gebliebenen so wichtigen Publication, deren Beginn in unseren Verhandlungen für 1867, pag. 295 angezeigt worden war.

Das vorliegende Doppelheft, umfassend die Seiten 24—48 des Textes und 5 Tafeln, enthält *Amm. Comensis Buch* (verschiedene Varietäten), *Amm. Mercati Hau*, *A. radians Rein.*, *A. Algovianus Opp.*, *Amm. retrorsicosta Opp.*, *Amm. Levesquei d'Orb.* und zwei noch unbestimmte Ammoniten-Arten.

Das Studium auch dieses Heftes lässt sogleich die gewissenhafte Sorgfalt und Genauigkeit erkennen, mit welcher der Verfasser bei seinen Untersuchungen zu Werke geht. Insbesondere möchten wir es hervorheben, dass er die Mühe nicht scheut, die für die Charakteristik der einzelnen Arten so wichtigen Lobenzeichnungen zu präpariren und gute Abbildungen von denselben mitzutheilen, was wir bei manchen neueren Arbeiten über Ammoniten leider bisweilen vermissen.

F. H. **Wilhelm Ritter v. Fritsch.** Graphische Curventableaux über die Ergebnisse des österreichisch-ungarischen Bergwerksbetriebes von den Jahren 1855 bis inclusive 1867 beziehungsweise 1868. Wien 1870. Gesch. des k. k. Ackerbau-Ministeriums.

Auf 21 grossen Foliotafeln hat der Verfasser hier die auf den Bergbau bezüglichen officiellen statistischen Daten, welche seit dem Jahre 1855 veröffentlicht werden, zu graphischen Darstellungen verarbeitet, die einen sehr bequemen Ueberblick über die bezüglichen Verhältnisse, die Production nach Menge sowohl als Werth, die Bergwerksmassen und Freischürfe, die Bergwerksabgaben, die Verunglückungen, das Bruderladsvermögen u. s. w. liefern. Zwei Hefte, bezeichnet als „Zifferbeiwerk", erläutern den bei der Arbeit befolgten Plan und bringen in zweckmässig zusammengestellten Tabellen die sämmtlichen Zahlenwerthe, auf welchen die graphischen Darstellungen beruhen. Unstreitig gebührt Herrn v. Fritsch die höchste Anerkennung für diese mühevolle, dem Statistiker und Nationalökonom, so wie allen bei der Bergwerksproduction Betheiligten gewiss in gleichem Masse willkommenen Arbeit.

F. H. **Achille Barone de Zigno.** Annotazione paleontologiche. (Mem. del R. Istituto Veneto die scienze Vol. XV) Sep.-Abdr. — Gesch. d. Verf.

Unter dem bezeichneten Titel beabsichtigt der Verfasser einzelne, besonders bemerkenswerthe Fossilien aus den Venetianer Alpen bekannt zu machen, und auf diese Weise Vorarbeiten zu einer vollständigen Paläontologie dieses Gebietes zu liefern.

Nr. I enthält die Beschreibung und Ausbildung einer aus den unteren Juragebilden der Setti communi stammenden *Gervillia*, die den Namen *G. Buchii* erhielt, und

Nr. II lehrt uns eine riesige neue Aptychen-Art kennen, die im Ammoniten-Kalk von Cesura in den Setti communi vorkömmt und als *Aptychus Meneghinii Zigno* beschrieben wird. Ein schönes Exemplar in Grösse und den übrigen Verhältnissen mit dem von Zigno beschriebenen völlig übereinstimmend, besitzt unser Museum aus dem Steinbruche von Cesio nordöstlich von Feltre, wo es bei Gelegenheit der Uebersichtsaufnahmen von Herrn H. Wolf in rothem Kalksteine zusammen mit Fischwirbeln, anderen Aptychen u. s. w. gefunden wurde.

F. H. **O. Lenz.** Ueber das Auftreten jurassischer Gebilde in Böhmen. Inauguraldiscutation. Sep.-Abdr. aus Zeitschr. für die ges. Naturw. 1870. Mai. Halle 1870. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser liefert hier eine Reihe von genauen Beobachtungen über die neuerlich in den Umgebungen von Daubitz und Khaa nördlich von Kreibitz in Böhmen auftretenden Jurapartien, denen er eine fleissige Zusammenstellung der in der Literatur vorhandenen Daten über sie selbst sowohl als über die nordwestlich in Sachsen bekannt gewordenen analogen Partien vorausschickt.

Sämmtlich liegen dieselben an der Grenze zwischen Granit und Kreide, entlang jener merkwürdigen Linie zwischen Oberau bei Meissen und der Gegend südlich von Zittau, auf welcher der Granit die sächsisch-böhmischen Quader-Schichten überlagert. Auch die in einzelnen von einander isolirten Massen auftretenden Jurakalke nehmen an dieser Umstürzung der Schichten Theil, sie bilden das Hangende des Quader-Sandsteines und werden vom Granit überlagert. Nach den nunmehr schon ziemlich zahlreichen Fossilien, welche die Jurakalke lieferten, gibt sich eine grosse Analogie mit den Juragebilden des westlichen Polen zu erkennen; sie gehören theils dem unteren braunen, theils dem unteren weissen Jura an, während bisher Arten aus dem oberen braunen Jura fehlen.

K. Paul. **Dr. Max Bauer.** Die Brauneisensteingänge bei Neuenbürg. (Württemb. naturw. Jahreshefte. 1866, 2 und 3) Gesch. d. Verf.

Die Eisenerzlagerstätten dieses Gebietes, welches fast ganz im Königreiche Württemberg, nur zum kleinen Theile im Grossherzogthum Baden gelegen ist, stellen Kluftausfüllungen in dem die dortige Gegend ausschliesslich zusammensetzenden bunten Sandsteine dar.

Die diese Klüfte (Gänge) erfüllenden Gesteine sind Brauneisenstein, Schwerspath und Brocken von buntem Sandstein, von denen die letzteren vorwiegen. Unveränderter Spatheisenstein ist eine zweifelhafte Seltenheit, doch deuten Afterkrystalle von Brauneisenstein nach Spatheisenstein darauf hin, dass das Erz ursprünglich Spatheisenstein war, und erst später durch Oxydation und Wasseraufnahme in Brauneisenstein überging.

Sicher ist die Anfüllung der Klüfte nach dem Verfasser auf nassem Wege erfolgt, und zwar, was die Reihenfolge der einzelnen Gangarten anbelangt, in der Weise, dass zuerst unmittelbar nach Bildung der Kluft (wahrscheinlich bei der

Festwerdung und Zusammenziehung der Sandsteinschichten) von oben Sandsteinstücke hereinbrachen, die sich vom Rande der Kluft abgelöst hatten und einen Theil derselben ausfüllten; nach der Periode des Herabstürzens der Sandsteinstücke folgte die der Ablagerung des Schwerspathes, und endlich kamen die Erze, und zwar Eisen- und Manganerze gleichzeitig, die sich aus dem Eisen- und Manganhältigen Sandsteine lösten und in der Kluft absetzten. Die Zeit der Erzanfüllung der Gänge wird mit Wahrscheinlichkeit in die Diluvialzeit versetzt.

Aus dem gegebenen erklärt sich die Thatsache, dass die Erzführung der Gänge gegen die Tiefe abnimmt und endlich verschwindet, wenn auch die Kluft noch weiter hinabreicht.

Einem zweiten, den bergbaulichen Verhältnissen gewidmeten Theile der Publication entnehmen wir, dass bisher beiläufig 636,770 Kübel Erze aus diesen Gängen gefördert wurden; die gegenwärtige jährliche Förderung beträgt 4000 Kübel.

K. P. **Gümbel.** Ueber den Riesvulcan und über vulcanische Erscheinungen im Rieskessel. Sep.-Abdr. d. Sitzungsb. d. königl. baier. Akademie d. Wissensch. mathem.-phys. Classe. 5. Febr. 1870. Gesch. d. Verf.

Zu den merkwürdigsten topischen Erscheinungen des schwäbisch-fränkischen Juragebirges gehört der tiefe Kessel des sogenannten „Rieses", eine rings von Steilrändern eingeschlossene, im Umfange etwa 18 Stunden weit ausgedehnte Ebene, deren topographische Verhältnisse und eigenthümliche abnorme Gesteinsbildungen schon seit längerer Zeit Topografen und Geologen beschäftigten.

Was zunächst die sogenannten „Riestuffe" betrifft, weisst der Verfasser im Gegensatze zu den neptunistischen Anschauungen Schaffhäutl's nach, dass dieselben vulcanische Tuffe und Producte der Eruption eines früheren Vulcans in der Riesgegend darstellen. Die Zeit der eruptiven Thätigkeit dieses Vulcans wird wegen der Lagerung der vulcanischen Tuffe zwischen miocänem Sandstein und Cypriskalk in die Mitte der Miocänzeit gestellt. Das derbe Wenneberg-Gestein (früher häufig Basalt genannt) betrachtet der Verfasser als die gangförmig auftretende Lavaform der Eruptionen, welchen andererseits die Riestuffe ihren Ursprung zu verdanken haben. Petrographisch wird der Riestuff als Rhyolith- und Liparit-Tuff, das Wenneberg-Gestein als dem Porphyrit und Liparit nahestehend bezeichnet. Als auffallendste geognostische Erscheinung der Riesgegend wird auf die hebende Dislocirung hingewiesen, welche bewirkte, dass Urgebirgsfelsmassen bis zum Niveau der jurassischen Schichten verrückt wurden, und als die Fundamentalursache der Bildung und Gestaltung des Riesbeckens anzusehen ist.

G. Stache. **H. Credner.** Ueber die Ursachen der Dimorphie des kohlensauren Kalkes. Abdr. aus den Ber. der math.-phys. Classe der kön. sächs. Ges der Wiss. 1870. 2. Juni. Gesch. d. Verf.

Die ältere Ansicht Stromeyer's, dass der Strontiangehalt der meisten Aragonite in causalem Zusammenhange stände mit der Dimorphie der kohlensauren Kalkerde, sowie die Entdeckung Becquerel's, dass sich unter gewissen Verhältnissen und bei Gegenwart von Gyps auch aus einer Lösung von kohlensaurem Kalk Aragonit ausscheiden könne, war in den Hintergrund gedrängt worden durch die Untersuchungen G. Rose's, welche zu dem Resultate geführt hatten, dass die Verschiedenheit der Temperatur seiner Lösung die Hauptursache der Dimorphie des kohlensauren Kalkes sei. Beobachtungen über die Paragenesis des so ausserordentlich Flächen- und Formenreichen Kalkspathes an vielen Punkten seines Vorkommens führten den Verfasser zu der Ueberzeugung, dass zufällige Beimengungen seiner ursprünglichen Lösung auf den Habitus der resultirenden Krystalle modificirend eingewirkt haben müssen. Seine aus diesen Beobachtungen geschöpfte Vermuthung, dass besonders die geringen Beimengungen von Strontian, welche die meisten — und von kohlensaurem Blei, welche manche Aragonite zeigen, ferner die Paragenesis des Aragonites mit Schwefel und Gyps Andeutungen geben könnten, woher der Anstoss zur dimorphen Ausbildung des kohlensauren Kalkes erfolgt sei, fand ihre Bestätigung in den folgenden, in grösserem Maassstabe angestellten Versuchen: Aus kalter Lösung von reinem kohlensaurem Kalke krystallisirt der kohlensaure Kalk als Kalkspath, und zwar in Form des Grundrhomboëders; bei geringem Zusatz von kieselsaurem Natron oder kieselsaurem Kali zu einer solchen Lösung krystallisirt Kalkspath in rhomboëdrischer Form meist in Combination mit dem Pinakoide, selten mit Abstumpfungsflächen der Pol-Kan-

ten; bei Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser und einer Spur von salpetersaurem Blei krystallisirt ein Theil als Kalkspath, und zwar als Grundrhomboëder mit Zuschärfung der Mittelkanten durch ein oder der Pol- und Mittelkanten durch zwei Skalenoëder, während daneben ein anderer Theil in der Form zahlreicher spiessiger Aragonit-Krystalle ausgeschieden wird; bei geringem Zusatz sehr schwacher Lösung von kohlensaurem Blei erhält man aus jener Lösung theils Rhomboëder von Kalkspath, theils spiessige Aragonit-Büschel; ein geringer Zusatz von Gypswasser zur kalten Lösung von doppeltkohlensaurem Kalk hat die Bildung von vereinzelten Rhomboëdern von Kalkspath und spiessigen und nadelförmigen Aragonit-Individuen zum Theil in büscheligen Aggregaten zur Folge; wird der genannten Lösung durch einen Faden stark verdünnte Lösung von doppelt kohlensaurem Strontian zugeführt, so krystallisirt der kohlensaure Kalk zum Theil als Kalkspath, zum Theil als spiessiger und büschliger Aragonit aus; ein directer Zusatz von doppelt kohlensaurem Strontian zur kalten Kalklösung endlich hat zur Folge, dass nur Aragonit in keilförmigen Individuen auskrystallisirt, welche gruppenweise zusammentreten und die Flächen des Prismas und Brachydomas erkennen lassen.

Diese Versuche führen den Verfasser zu folgenden allgemeinen Schlusssätzen: 1. Gewisse Zusätze zu den Mineralsolutionen beeinflussen die Krystallgestalt und den Flächenreichthum der resultirenden Mineralindividuen 2. Ein und dieselbe Mineralsubstanz kann durch gewisse Zusätze zu ihren Solutionen zur Bildung ganz verschiedener Mineralspecies gezwungen werden. 3. Kohlensaurer Kalk, der aus reiner kalter Lösung von doppelt kohlensaurem Kalke als Kalkspath krystallisirt, nimmt in Folge geringer Zusätze von kohlensaurem Blei, schwefelsaurem Kalk oder kohlensaurem Strontian wenigstens zum Theil Gestalt und Eigenschaften des Aragonits an. 4. Die Verschiedenheit der Temperatur der Lösung ist nicht die einzige Ursache der Dimorphie des kohlensauren Kalkes.

G. St. **M. Daubrée.** Note sur l'existence de gisements de bauxite dans les départements de l'Hérault et de l'Ariége. Extr. du bull. da la Soc. géol. de France. 1869. 2e série, t. XXVI, p. 915. Gesch. d. Verf.

Zu den bisher bekannten [1]), eben nicht sehr zahlreich vertretenen Fundstätten des Bauxit kommen nun nach der Mittheilung von Daubrée zwei neuere hinzu, welche in der Art und Weise des geologischen Auftretens dieses Minerals wesentliche Verschiedenheiten zeigen.

Der Bauxit aus dem Departement Hérault wurde von Daubrée selbst nicht weit von Frontignan zwischen Balaruc und der Quelle Amblyas am Berge la Gardéole entdeckt. Derselbe findet sich daselbst in durch Eisenoxyd roth gefärbtem Zustand in den thonigen Gangmitteln von Bohnerzablagerungen, welche in den grauen Oxford-Kalken jener Gegend auftreten. Das bestcharakterisirte Vorkommen ist das auf der Südseite des Gardéole Berges in der Gemeinde von Avize gelegene. Auch an anderen Punkten dieses Departements, besonders bei Villeveyrat und Bédarrieu ist, wie bei der Versammlung der geologischen Gesellschaft zu Montpellier (August 1869) erwähnt wurde, das Vorkommen von Bauxit constatirt.

Die chemische Analyse wies in dem Thonerdehydrat von Hérault einen ziemlich beträchtlichen Vanadingehalt sowie kohlensauren Kalk und Kieselerde nach. Manche Kügelchen sind hart genug um Quarz zu ritzen. Im Departement Ariège treten die Bauxit-reichen, stark roth gefärbten und mit Eisenhältigen Pisolithen erfüllten Thonablagerungen an der Grenze von Kalken (mit *Requienia*) des Neocomien und von Granit auf, wie dies besonders auf dem Wege von Foix nach Saint-Girons, an dem „Col de Bouich" genannten Punkte, zu beobachten ist.

Sowohl die Kügelchen als der rothe Kitt enthalten in beträchtlicher Menge das Thonerdehydrat.

Die Herren Mussy und Gorrigou haben in der Ariège das sehr constante Auftreten von derlei Eisenhältigen Ablagerungen mit Pisolithbildung an der

[1]) Das Vorkommen von Krain (zwischen Feistritz und Wocheiner See) ist dabei nicht angegeben, und statt dessen wohl irrthümlich Steiermark erwähnt.

Grenze eines dolomitischen Jurakalkes (nach Mussy Lias) und des Neocom-Kalkes mit *Requienia* nachgewiesen, und Herr Daubrée, welcher Proben von verschiedenen, von Herrn Mussy angegebenen Fundpunkte chemisch untersuchen liess, erkannte in allen das Vorhandensein eines in seinen physikalischen Eigenschaften den übrigen Vorkommnissen ganz ähnlichen Bauxites. Bei einer Erstreckung von 40, 50 bis 100 Metern zeigen die Lager oft 2 bis 10 Meter Mächtigkeit, nur sehr selten 30 bis 40 Meter.

Sie sind nur in den dolomitischen Jurakalken eingebettet und verzweigen sich gangartig in denselben —; sie reichen aber nicht in die Kreideschichten hinauf, welche mit grosser Regelmässigkeit diesen Lagern selbst oder direct den jurassischen Dolomiten aufliegen.

G. St. Z. — Kilka uwag nad artykulem p. Kreutza „Tatry i wapienie ryfowe w Galicyi" umieszczone w sprawozdaniu komisyi fizyograficznej. T. III. 1869 r. (Einige Bemerkungen über den Artikel des H. Kreutz „die Tatra und die Klippenkalke in Galizien" in den Berichten der physiographischen Commission Bd. III. 1869.) Czas 1870. Nr. 130—133 vom 9., 10., 11. und 12. Juni 1870.

Dieser sonderbare Schmäh-Bandwurm, welchem die Redaction des Czas bedauerlicher Weise gestattet hat, sich durch 4 Nummern ihrer Feuilleton-Rubrik zu winden, würde an dieser Stelle wegen seiner vollständigen wissenschaftlichen Bedeutungslosigkeit keinerlei Beachtung haben finden können, wenn damit nicht in unverhüllt böswilliger Absicht die Bestrebungen eines talentvollen und strebsamen jungen polnischen Geologen in dessen Heimath verdächtigt worden wären und zwar einer kleinen geologischen Skizze wegen, welche an diesem Ort (Verh. 1869, p. 228) durch einen der polnischen Sprache vollständig mächtigen und mit dem Bau der Tatra vertrauten Referenten freundliche Worte der Anerkennung gefunden hat.

Unsere geehrten Leser werden es entschuldigen, wenn wir, um diesem jungen Mann, welcher in deutscher Sprache schon einige sehr anerkennenswerthe kleine Arbeiten publicirt hat, Genugthuung und Anhaltspunkte zur Rechtfertigung vor seinen irregeführten Landsleuten zu bieten, die ernstere Methode des Referates bei dieser Gelegenheit verlassen und einige der den Fachmann in der That nur zur Heiterkeit stimmenden Vorwürfe illustriren, mit welchen der traurige geologische Feuilletonist des Czas gehofft zu haben scheint, Ruf und Zukunft des Herrn Kreutz wenigstens im Osten zu untergraben.

Ein Hauptvorwurf, welchen Herr Z. der obgenannten geologischen Skizze macht, ist der, dass derselben eine historische Einleitung über die Verdienste der grossen und kleinen Männer fehlt, welche sich bisher mit der Geologie Polens beschäftigt haben. Der Feuilletonist legt dies dem Verfasser stracks als Unwissenheit aus, und damit er zeigt, wie viel mehr er davon weiss, springt er im ganzen ersten und im Anfang des zweiten Feuilleton's bei einer ganzen Reihe von berühmten Geologen und Paläontologen Europas herum. Nachdem er mit Vorliebe bei den Gelehrten England's verweilt, stellt er dem Leser aus Frankreich die Herren Cuvier, Deshayes und d'Orbigny vor, um ihn dann über die Schweiz nach Deutschland zu führen. Nach einem kleinen Abstecher durch Italien tritt er mit dem Schnellzug die direccte Rückfahrt nach dem Lande der Czechen an, und findet, ohne Russland speciell zu berühren, von Herrn J. Barrande — den directen Uebergang zu den polnischen Geologen den Herren Andrzejowski und Zborzewski.

Damit ist er endlich an dem Hauptziel seiner Wanderung, bei Herrn F. Kreutz und dessen kleiner Reiseskizze angelangt, um vernichtende Kritik zu üben. Und welche Kritik!

Wenn jemand eine vollständige Geologie Polens oder auch nur Galiziens schreibt, so wird er gewiss nicht unterlassen, einen historischen Literaturbericht vorauszuschicken. Dass Herr Kreutz in seiner kurzen Reiseskizze nur Sachliches vorbringt und sich als junger Mann möglichst der Kritik enthält, ist nur zweckentsprechend und lobenswerth. Ja es ist z. B. besonders gegen den bejahrten polnischen Geologen Zeuschner sehr tactvoll. Derselbe wird es Herrn Kreutz vielleicht Dank wissen, dass er die Gelegenheit bei Seite liess, jener geologischen Sonderbarkeiten zu gedenken, aus deren Uebergehen der so selbstbewusste Feuilletonist dem Verfasser jener Reiseskizze fast ein Verbrechen macht. In dem Schriftchen

von Herrn Kreutz ist nämlich nichts von dem Mammuthlehm oder Tatralehm gesagt, sondern die Reihe der im eigentlichen Gebirgssystem der Tatra vertretenen Schichtgesteine eröffnen ganz richtig gewisse Glieder des Karpathensandsteins. Und doch ist dieser Mammuthlehm nach, der innersten Ueberzeugung des Feuilletonisten, nicht nur in landwirthschaftlicher, sondern auch in geologischer Beziehung die wichtigste und interessanteste Ablagerung der Tatra. Er kann denselben nicht hoch genug erheben.

Zwar liegt dieser Lehm auf dem Granitschotter und Moränenschutt der Glacialzeit, wie eine Stelle des Feuilletons selbst richtig erwähnt, aber dennoch beweist nach den eigensten Worten des Z.-Feuilletonisten „der gehobene Lehm so klar, dass die Tatra nach seiner Ablagerung gehoben wurde, nachdem der Mensch erschaffen war". Wir finden es offen gestanden sehr begreiflich, dass Herr Kreutz einem für den gesunden Menschenverstand so gefährlichen Lehm, da es nicht umumgänglich geboten war, denselben zu berühren, gern aus dem Wege ging.

Was soll man ferner dazu sagen, wenn Herr Z. der Feuilletonist, seinem jungen polnischen Landsmann darüber Verweise ertheilt, dass er in seiner kleinen Skizze weder die tithonische Frage noch auch die Frage über die Zustellung der Kössener Schichten zu Lias oder Trias zum Austrag gebracht hat?! — oder wenn er ihm das Studium von Blum's Lithologie empfiehlt, weil er das an Ammonitenresten reiche Gestein von Rogoźnik, sowie es die Herren Oppel, Hébert, Zittel und andere Geologen und Paläontologen gethan, als Breccie bezeichnet? Gradweg komisch sind die Sprünge, die der verwirrte Geist des Feuilletonisten macht, um aus dem polemischen wieder einmal zur Erholung in das geologisch - feuilletonistische Fahrwasser zu gelangen. Auf einige directe Unwahrheiten kommt es dabei nicht an. Von der Strafpredigt wegen der Kössener Schichten gelangt Z. nämlich mit folgenden Gedankensprüngen auf kürzestem Wege bei dem beliebten Schulthema des Serapis-Tempels bei Puzzuoli an: „Statt sich mit der Lösung der genannten Frage zu beschäftigen, verweilt Herr Kreutz lieber bei dem Bau der Terebrateln — (H. Kreutz citirt nämlich einfach *Terebr. gregaria* und in einer Anmerkung den gebräuchlichen polnischen Namen für *Terebratula*) — und findet, dass dieselben gleich den Bohrmuscheln Löcher in's Gestein bohren. (Von dieser Behauptung ist nichts in der Schrift des Herrn Kreutz zu finden.) — Nun kommt der Uebergang — „Die Terebrateln, belehrt der Feuilletonist den polnischen Leser, sind keine Bohrmuscheln, dagegen werden Felsen oder Holz angebohrt von *Pholas, Xylophaga, Teredina* und ferner von einigen Seeigeln — und wie es die Pholaden machen, kann man sehr schön am Serapis-Tempel beobachten"! sic!

Was den im Holzschnitt gegebenen Durchschnitt durch die Klippe des Czorsztyner Schlossberges anbelangt, so zeigt derselbe allerdings, abgesehen von den Mängeln der Zeichnung, auch eine etwas irrige Auffassung der Tektonik; aber bei weitem irriger ist die Auffassung und das Urtheil des Herrn Z. über diesen Punkt. Die Mängel dieser Zeichnung d. i. die theilweise unrichtige Schichtenstellung sah Herr Z. nicht, dagegen geisselt er das Fehlen einer von ihm auf nahezu 500 Schritt Mächtigkeit geschätzten Schichtenreihe von Schiefern, Kalken und Sandsteinen an einer Stelle, wo sie factisch unmöglich sein kann, (nämlich zw. 6 und 7 des Durchschnittes), als unverantwortlichen Fehler und führt damit wieder einen recht Don Quixotischen Luftstreich gegen seinen jungen Landsmann. Herr Z. hat den Durchschnitt auf dem Papier und den in der Natur entweder gar nicht oder doch nicht mit kühlem Blute angesehen — oder, was noch misslicher ist, er vermag eine Durchschnittslinie, von der zwei sichere Punkte gegeben sind, nicht richtig zu ziehen. Auf den grossen Generalstabskarten im Massstabe von 1 Zoll = 400 Klafter, beträgt die Entfernung der beiden Fixpunkte des Durchschnittes d. i. der Ruine auf der Höhe des Czorsztyner Schlossberges und der Kapelle auf dem südlich davon gelegenen Vorhügel kaum 100 Klafter. Auf dieser Strecke treten, abgesehen von der kleinen Stelle der tiefsten Einsenkung, welche stark mit Schutt verdeckt ist, von N. gegen S. die Schichten, welche Herr Kreutz angibt, deutlich zu Tage. Für eine fast 500 Schritt mächtige Schichtenfolge ist da doch absolut kein Platz mehr, umsoweniger demnach zwischen 6 u. 7 bis 9 —, das ist zwischen den Rogoźniker Schichten und den Schichten, in welchen v. Mojsisovics die Aequivalente der Nesselsdorfer Schichten vermuthete. Die vermisste Schichtenreihe des Herrn Z. ist nördlich ausserhalb des Bereiches der Czorsztyner

Kalkberge und somit auch ausserhalb des in Rede stehenden Durchschnittes zu suchen.

Endlich, und das ist wohl ein Vorgehen, welches nicht scharf und streng genug verurtheilt werden kann, sucht der Feuilletonist, wo er es kann, seinen Lesern durchblicken zu lassen, dass er glaubt, Herr Kreutz sei am Ende gar nicht in der Tatra gewesen und habe das nicht gesehen, was er beschreibt. Das Beweisverfahren ist dabei in Kürze folgendes: Herr Kreutz hat im August des Jahres 1868 in der Höhle des ihm vom Führer Sieczka als „Magura" bezeichneten Berges bei Zakopane Eis gesehen — Herr Z. hat dort im August eines anderen Jahres kein Eis gesehen, folglich war Herr Kreutz am Ende gar nicht in der Tatra. Herr Kreutz erwähnt des Vorkommens von Kreideschichten (Referent selbst wies dieselben bei Gelegenheit der geologischen Aufnahme im Gebiete des Koscielisko-Thales durch Petrefactenfunde nach) — aber da Herr Z. dieselben früher nie gesehen hat, stellt er ohne Umstände die Richtigkeit dieser Angabe einfach in Frage, und in gleicher Weise verfährt er mit einer Reihe anderer vollständig richtiger Angaben.

Wir hätten noch gar manche theils böswillige, theils unfreiwillige Irrthümmer aufzuzählen, welche sich dieser weder den Edelsinn des wahren Polen noch die Gewissenhaftigkeit des wirklichen Mannes der Wissenschaft bekundende Pamphletist zu Schulden kommen lässt; doch es dürfte das Gesagte genügen, um den Grad der Glaubwürdigkeit und Wissenschaftlichkeit zu kennzeichnen, mit welchem er vor einem in geologischen Specialitäten nicht urtheilsfähigen Publicum Kritik zu üben beliebt. Trotz der nationalen Verschiedenheiten ist in den wissenschaftlichen Kreisen Oesterreichs nicht der Boden da, auf dem derlei giftiges Unkraut unbeachtet und ungestraft wuchern und sich breit machen darf. Wer redlich im Interesse der Wissenschaft arbeitet, gehöre er welcher Nationalität immer an, wird bei allen Fachgenossen, wenigstens unseres Kreises, Anerkennung und wo es Noth thut, auch Schutz gegen ungerechtfertigte Angriffe finden, mögen dieselben auch von den eigenen Landsleuten ausgehen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften und Karten bereichert:

Zeit- und Gesellschaftsschriften.

(Vierteljahres-Verzeichniss).

Altenburg. Mittheilungen aus dem Osterlande etc. XIX. Band 1. und 2. Heft 1869.

Auxerre. Bulletin de la société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne. Année 1869. 23ᵉ Volume. 3 et 4ᵉ Trimestres 1870.

Berlin. Chemisches Laboratorium. Ansicht und Plan zur Erinnerung an den Besuch der deutschen chemischen Gesellschaft am 15. Mai 1869.

— Die Fortschritte der Physik im Jahre 1866. Dargestellt von der physikalischen Gesellschaft zu Berlin. XXII. Jahrg. 1869.

— Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Koner. V. Band. 1., 2. und 3. Heft. 1870.

— Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. Bd. XXII. Heft 1 u. 2. 1870.

— Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Herausgegeben von dem Naturw. Verein für Sachsen und Thüringen in Halle, redigirt von C. Giebel und M. Siewert. Jahrg. 1869. — 33. und 34. Bd. 1869.

— Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin. Erster Jahrgang 1868. — Zweiter Jahrgang 1869. Heft 1 — 20, 1869. — Dritter Jahrgang 1870, Heft Nr. 1—10. 1870.

— Monatsberichte der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Jänner, Februar und März 1870, mit 2 Tafeln.

— Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen in dem Preussischen Staate etc. XVII. Bd. 6. Liefr. (Statistik 2) 1869.

Bologna. Memorie dell' Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Serie II. Tomo IX. Fasc. 2. und Fasc. 3. — 1870.

Bordeaux. Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. T. XXVI. Trois. sér. Tome VI. Deuxième Partie. 1868.

Bremen. Abhandlungen, herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine. 2. Bd. 2. Heft. 1870.

Brünn. Verhandlungen der Forstwirthe von Mähren und Schlesien. Herausgegeben und verlegt vom Forstinspector Heinrich C. Weber. 3. und 4. Heft 1869. 1. und 2. Heft 1870. Der ganzen Folge 77—80. Heft. 1870.

— Schriften der histor.-statischen Section der k. k. mähr.-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde. Redigirt von Chr. Ritter d'Elvert. XIX. Bd. 1870.

Calcutta. Geological Survey of India. 1. Memoires. Palaeontologia Indica Vol. 7—10. The Gastropoda of the Cretaceous Rocks of Southern India, by Ferd. Stoliczka. u. Vol. VI. Part. 3. — 2. Records Vol. I. Part. 1868 und Vol. II. Part I. 1869. — 3. Annual Report Twelfth Year 1867—1868.

— Asiatic Society of Bengal. 1. Journal. New Series. Vol. XXXVIII. Nr. CLVI., Nr. CLVII und CLVIII. (Part. I. Nr. III und IV. und Part. II. Nr. IV.) 1869. — 2. Proceedings. Nr. VIII, IX, X und XI. (August, September, October, December.) 1869. Nr. I u. II (January und February) 1870.

Chemnitz. Programm zu der am 7. und 8. April 1870 zu haltenden Prüfung der Schüler der königl. höheren Gewerbschule etc. 1870.

Darmstadt. Notizblatt des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt und des mittelrheinischen geologischen Vereins. Herausgegeben von L. Ewald. III. Folge. VIII. Heft. 1869.

Dresden. Sitzungs-Berichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis. (Jänner, Februar, März) Jahrg. 1870.

— Mittheilungen aus dem königl. mineralogischen Museum von Dr. U. B. Geinitz. 1870.

Dublin. Royal Irish Academy. Transactions Vol. XXIV. Science. Part IX bis Part XIV. 1867—1869. Antiquities Part VIII. 1867. Polite Literature Part. IV. 1867.

Dunkerque. Mémoires de la Société dunkerquoise 1867—1868.

Edinburgh. Royal Society. 1. Proceedings Session 1868—1869. — 2. Transactions Vol XXV. Part. II. — for the session 1868—1869.

— Royal Geological Society of Ireland. Journal. Vol. XII. Part. 2. Vol. II. Part. 2. (New-Series) 1868—1869.

Firenze. R. Comitato geologico d'Italia. Bolletino Nr. 4 und 5. Aprile e Maggio 1870.

Frankfurt a. M. Abhandlungen. Herausgegeben von der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft. VII. Bd. 1. und 2. Heft. Mit XIX Taf. 1869.

Freiburg i. Br. Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft, Bd. V. Heft II. 1869.

Fulda. Bericht des Vereins für Naturkunde. Ueber die Vereinsjahre vom 13. März 1865 bis dahin 1869, — redigirt von Dr. O. Speyer 1870.

Giessen. Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie etc. Herausgegeben von Adolph Strecker — für 1868. 2. Heft 1870.

Görlitz. Neues Lausitzisches Magazin. Im Auftrage der Oberlausitzischen Gesellschaft der Wissenschaften, herausgegeben von Prof. Dr. E. Struve. 47. Bd. 1. Heft 1870.

Görz. Atti e Memorie dell' J. R. Societá Agraria. Anno IX. Nr. 8. 25. Aprile 1870.

Gotha. Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt etc. von Dr. A. Petermann. 16. Bd. IV u. V. 1870.

Güstrow. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 23. Jahrgang. Herausgegeben von Dr. C. M. Wiechmann.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbevereins für Hannover. Neue Folge 1870. Heft 1.

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur unter Mitwirkung der vier Facultäten. 63. Jahrg. II. Heft Februar. III. Heft März 1870.

Köln und **Leipzig.** Gaea. Natur und Leben. VI. Jahrg. 2—4. Heft. 1870.

Leipzig. Berichte über die Verhandlungen der königl. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathem.-naturw. Classe. 1867 III. IV. — 1868 I. II und III. — 1869 I.

— Journal für practische Chemie von Otto Linné Erdmann und Gustav Werther. 108. Bd., 6., 7. und 8. Heft, 1869. Nr. 22 und 23. Doppelheft.

Lisboa. Revista de Obras publicas e minas. publição mensal da Assoçião dos engenheiros civis portuguezes. Anno I. Tomo I. Nr. 1 und 2. Janeiro und Fevereiro 1870.

Lausanne. Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. Vol. X, Nr. 62. Décembre 1869.

Le Mans. Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe. II. série — Tome XI. XXe. Tome de la Collection 1869 bis 1870.

London. Royal Institution of Great Britain. 1. Proceedings Vol. V. Part. V—VII. Nr. 49—51. April Juli und December 1869. — 2. List of the Members, officers and Professors with the report of the Visitors, Statement of accounts and Lists of Lectures and Donations in 1868—1869.

— The Royal Society. 1. Proceedings Vol. XVII. Nr. 109—113 1869. — Vol. XVIII. Nr. 114—118. 1869—1870. — 2. Philosophical Transactions, for the Year 1869. Vol. 159. Part I uno II. — 3. List of Fellows. 30. November 1869.

— Royal Geographical Society. Proceedings. Vol. XIV. Nr. 1. 1870.

— The Quarterly Journal of the Geological Society. Vol. XXVI. Part. 1. Nr. 101. (Febr.) und Part. 2. Nr. 102. (May) 1870.

— The geological Magazine or Monthly Journal of Geology. Nr. 71 u. Nr. 72. Vol. VII. Nr. 5—6. Mai und Juni 1870.

Milano. Atti della societá Italiana di Scienze naturali. Vol. XII. Fasc. II. fogli 16 al 26 1869.

Moscou. Bulletin de la société impériale des Naturalistes. Année 1869. Nr. 4. 1870.

Moutiers. Recueil des Mémoires et documents de l'académie de la Val d'Isére. Série des documents. 1. Vol. 2 Livr, und 2e Vol. 1e Livraison 1868.

München. Zeitschrift des deutschen Alpenvereins. Redigirt von Th. Trautwein. Bd. I. Vereinsjahr 1869—1870. Heft 2 u. 3. 1870.

— Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften. 1869. Heft II., III. und IV. 1870. Heft I.

New York. The Annual Report of the American Museum of Natural History. January 1870.

Paris. Bulletin de la société géologique de France. 2e série. T. XXVI. 1869. Nr. 3—6 1868—1869.

— Annales des Mines. Sixième série. T. XVI. 6e Livr. de 1869.

— Journal de Conchyliologie etc. Publié sous la direction de MM. Crosse et Fischer. 3 Série. Tome X. Nr. 1. 1870.

Société de l'industrie minérale. 1. Bulletin Tome XIV. — III. à IV. Livr. — 2. Atlas 3 u. 4e Livraison 1869.

Pest. Természettudományi Közlöny. Havi folyóirat közérdékü ismeretek terjesztésére kiadja a. k. m. természettudományi társulat. Szerkeszti Szity Kálmán titkár. Első kötet, 1—9 Füzet 1869.

St. Petersburg. Repertorium für Meteorologie. Herausgegeben von der kais. Akademie d. Wissensch. redigirt von Dr. H. Wild. Bd. I. Heft 1. 1869.

Prag. Centralblatt für die gesammte Landescultur. Herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft. XXI. Jahrgang der neuen Folge II. Jahrg. 4. Heft. April, 5. Heft Mai, 6. Heft Juni 1870.

Santiago de Chile. La Guerra a Muerte. Memoria sobre las últimas campañas de la independencia de Chile 1819—1824 por B. Viena Mackenna 1868.

— Memoria al Gongreso nacional. 1. Departemento de Hacienda. — 2. Departemento de Marina. — 3. Departemento de Relaciones exteriores. — 4. Departemento de Justicia, Culto e Instruccion pública. — Departemento del Interior. — de 1868. 5 Bände.

Santiago de Chile. Annuario Estadistico de la república de Chile. Entrega Novena.

— Lei de Presupuestos de los gastos generales de la administracion pública de Chile — para el año de 1869.

— Observaciones Meteorologicas, hechas en el Observatorio Astronomico de Santiago i en el Faro de Valparaiso en el año de 1868. por J. E. Vergara 1869.

— Anales de la Universidad de Chile. 1867. 12 Hefte und 1868 12 Hefte.

— Cuenta Jeneral de las entradas i Gastos fiscales de la Répública de Chile en 1867.

Strassburg. Société des sciences naturelles. 1. Mémoires. Tom VI. Deuxième livraison (20 Planches) 2. Bulletin 1e Année Nr. 1—11, 1868 und 2e Année Nr. 1—7 1869.

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. (G. Leonhard und H. B. Geinitz.) Jahrg. 1870. 2. Heft. Mit Taf. II und III und 3. Heft mit 16 Holzschnitten.

Torino. 1. Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino Vol. IV. Disp. 1. (Novembre 1868) bis Disp. 6. (Maggio 1869.)

— Bollettino Meteorologico ed Astronomico de Regio osservatorio dell' universita di Torino. Anno III. 1868.

Trenton N. J. Annual Report of the State Geologist of New Jersey for 1869—1870.

Tübingen. 1. Universitäts-Schriften aus dem Jahre 1869. — 2. XVI Zuwachsverzeichniss der königl. Universitäts-Bibliothek — 3. Systematisch-Alphabetischer Hauptcatalog der königl. Universitäts-Bibliothek. F. Geschichte und ihre Hülfs-Wissenschaften. Bogen 44. Schluss 1869.

Utrecht. Nederlandsch Meteorologisch Jaarboek vor 1869, XXI. Jahrg. Erste Deel. Warnemingen in Nederland.

Venezia. Reale Istituto Veneto etc. 1. Atti dal Novembre 1869 all' Ottobre 1870. Tomo XV, Serie III. Dispensa 3—6. 1869—1870. — 2. Memorie. Vol. XIV. P. III. 1870.

Washington. Annual report of the Secretery of the Interior showing the operations of the Departement for the Year 1869.

Wien. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. 1. Sitzungsberichte. Math.-naturw. Classe. LX. Band. III. Heft. October. Erste und zweite Abtheilung. IV. Heft. November 1869. Erste Abtheilung 1870. — 2. Philosoph.-hist. Classe. LXIII Band. Erste und zweite Heft. October und November 1869.

— Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie. Redigirt von C. Jelinek und J. Hann. V. Bd. Nr. 1—9 1870.

— Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie und Genie-Wesens. Herausgegeben vom k. k. technischen und administrativen Militär-Comité. Jahrgang 1870. 1. Heft, mit 3 Tafeln. 2. Heft, mit 4 Tafeln. 3. Heft, mit 1 Tafel. 4. und 5. Heft, mit 7 Tafeln.

— Statistisches Jahrbuch für das Jahr 1868. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission 1870.

— Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik. Herausgegeben von der k. k. statistischen Central-Commission. 17. Jahrg. 1., 2. und 3. Heft 1870.

— Zeitschrift des österreich. Ingenieur- und Architekten-Vereines. (Redacteur: Dr. R. Sonndorfer.) XXII. Jahrg. II, III. u. IV. Hft. 1870.

— Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft. Neue Folge 3. Nr. 1—8 1870.

— Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft. I. Bd. Nr. 3. Ausgegeben den 28. Mai 1870.

— Oesterreichische militärische Zeitschrift, herausgegeben und redigirt von V. R. v. Streffleur. XI. Jahrg, I. Band, II. und III. Heft. und Mittheilungen über Militär-Statistik und Militärische Verwaltung 2. Heft. 1870.

Wiesbaden. Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrg. XXI. u. XXII, 1867—1868.

Würzburg. Verzeichniss der Bibliothek der physik. medicinischen Gesellschaft 1869.

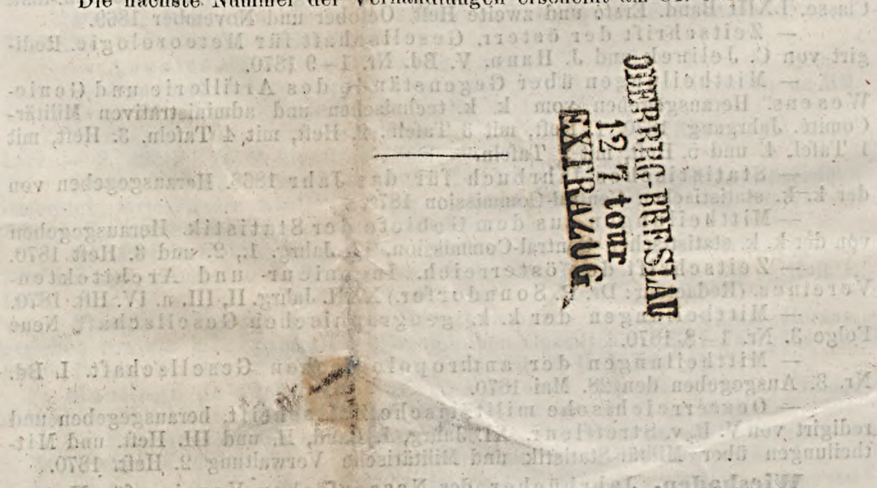
— Verhandlungen der physical. medicin. Gesellschaft. Neue Folge. I. Bd. (Schluss) 4. Heft. 1869.

Zagreb. (Agram.) Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i umjetnosti. Knjiga X u. XI. 1870.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 31. Juli 1870.



Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 10. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Juli 1870.

Vorgänge an der Anstalt.

Das k. k. Ministerium des Inneren hat mit Erlass vom 22. Juli d. J. den bisherigen Praktikanten Herrn Dr. Melchior Neumayr zum zeitlichen Hülfsgeologen ernannt und gestattet, dass die Herrn Dr. Emil Tietze und Julian Niedzwiedzki als Praktikanten in zeitliche Verwendung bei der k. k. geologischen Reichsanstalt genommen werden.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. K. F. Peters. Neue Funde von tertiären Wirbelthier-Resten in Steiermark. (Aus einem Briefe an Herrn Director Franz Ritter v. Hauer.)

Seit einem Jahre ist unser südöstliches Miocänterrain besonders ergiebig an Dinotherium-Resten. Der erste Fund wurde bei St. Georgen gegenüber von Wildon gemacht, wo der Schotter und Sand unserer dritten Stufe den Nulliporen-Kalkstein direct überlagert, der zweite in der Nähe von Feldbach, im Verbreitungsbezirke der sarmatischen Ablagerungen (von Gleichenberg), die wie ich seither meldete [1]), auch bei Kirchbach zu Tage treten, und unter der fluviatilen Decke unserer dritten Stufe, wohl noch an mehreren Punkten werden nachgewiesen werden.

Kürzlich stiess man in einer Sandgrube bei der Ortschaft Breitenhill nächst Hausmannsstätten, also hart am östlichen Rande der Niederung von Graz, auf einen ganzen Unterkiefer, von dem mir, nebst

[1]) Verhandl. 1869, Nr. 11, pag. 239.

der Anzeige des wichtigen Fundes, vom Gutsbesitzer auf Faholdsberg, Herrn G. Winter, ein letzter Mahlzahn überbracht wurde (zufälliger Weise waren auch an dem früher genannten Orte letzte und vorletzte Unterkiefermahlzähne vorgekommen). Leider hatte man das riesige Skeletstück so arg zertrümmert, dass nur der Alveolartheil der beiden Hackenzähne, einige Theile dieser letzteren und der Kinnladen unverletzt blieben. Doch gelang es glücklicher Weise, aus hunderten von Bruchstücken, deren Zusendung Herr Winter zu vermitteln so freundlich war, beide Kieferhälften so weit zu restauriren, dass nur die Platten der aufsteigenden Aeste in Gyps nachgeformt werden mussten. Einerseits ist die Reihe der bleibenden Zähne völlig (I bis V), andererseits der erste, vierte und fünfte Zahn erhalten. Was auch an diesem Kiefer besondes interessirt, ist die Form des Kronenfortsatzes, der bei weitem mehr nach vorwärts gestreckt ist, als an dem bekannten Kiefer von Eppelsheim nach den Darstellungen von Kaup und Klipstein. Hoffentlich wird die von Suess (in litt.) angeregte Frage, ob wir das Dinotherium unserer südöstlichen Länder als eine Raçe von *D. giganteum* oder zusammen mit Eichwalds *D. proaevum* als eine von jenem schärfer zu trennende Art betrachten sollen, ihrer Lösung näher gebracht werden. Vielleicht ergeben sich auch nähere Beziehungen dieser Reste aus der dritten Stufe von Steiermark zu dem grossen Dinotherium des Leithakalks und des Miocéne moyen, dessen vereinzelte Zähne von den entsprechenden Theilen der Eppelsheimer Art nicht leicht geschieden werden können.

Dieser Tage sandte mir Gerr Graf v. Brandis in Marburg einige Zahnreste aus dem Kohlenflötz von Gamlitz bei Ehrenhausen, welches leider nicht durch seine Mächtigkeit, wohl aber durch die ausgezeichnete Qualität des Brennstoffes schätzenswerth ist, und durch seine Einschaltung zwischen mächtige conchylienreiche Thonmassen und einen von Nulliporen-Kalkstein überlagerten Sand die Aufmerksamkeit der Geologen in hohem Grade verdient. Ich kenne die Lagerungsverhältnisse nicht so genau, um die Beziehungen der Fauna des marinen Thons zu den Schichten von Grund, mit denen er einige Arten z. B. *Pyrula rusticula*, gemein hat, hier zu discutiren, auch möchte ich die Cyrena- und Unio-Reste, die am Gamlitzer Flötz vorkommen, nicht geradezu mit denen von Wies bei Eibiswald identificiren, doch will ich als Thatsache hinstellen, dass die mir übersendeten Zähnchen der 3., 2. und 1. Molar von *Hyotherium Sömmeringi H. v. M.* sind, also demselben Schwein der Miocänperiode angehören, welches wir von Eibiswald und Köflach als einen zahlreichen Bewohner unserer Braunkohlenmoore kennen. Durch ihre geringe Grösse gleichen sie den schwächsten Gebissen von Eibiswald.

Schliesslich melde ich, dass sich Dr. C. Clar als Brunnenartzt in Gleichenberg niedergelassen und als Docent für Heilquellenlehre an der Grazer Universität habilitirt hat. Es ist alle Aussicht dazu vorhanden, dass der interessante paläontologische Nachlass des Dr. Prašil in Gleichenberg bleiben und durch Clar ansehnlich bereichert wird.

Dr. Emil Tietze. Die Thonschiefer nördlich von Klagenfurt.

Im Jahre 1855 (Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanst. pag. 543) machte Peters auf gewisse glimmerglänzende Thonschiefer aufmerksam, welche nördlich von Klagenfurt im Gebiete der Glan auftreten und auch westlich von Klagenfurt zwischen dem Wörther See und der Drau

entwickelt sind, und die er mit einiger Wahrscheinlichkeit zur Steinkohlenformation stellen zu dürfen glaubte, obwohl er selbst zugestand, dass ihm sichere Anhaltspunkte für diese Meinung fehlten. Diese Schiefer wurden also von den unter ihnen befindlichen Urthonschiefern getrennt, und auf den Aufnahmskarten als Kohlenformation abgeschieden.

Es erschien mir wünschenswerth über die Sache eine persönliche Anschauung zu gewinnen, und ich hatte das Vergnügen von Herrn Prof. Hans Höfer in Klagenfurt bei einer in dieser Rücksicht unternommenen Excursion auf den Ulrichsberg westlich Maria-Saal an der Glan begleitet zu werden.

Die Kuppe des Ulrichsberges besteht aus einem triassischen Dolomit, der in Verbindung mit darunter befindlichen Werfener und Grödner Gesteinen den älteren Schiefern —trotz an einigen Stellen scheinbar gleichen Streichens — discordant auflagert. Diese älteren Schiefer nun sind solche, welche der von Peters vorgeschlagenen Wahrscheinlichkeitsansicht gemäss in ihrem oberen Theile der Kohlenformation, in ihrem unteren Theile den Urthonschiefern zugehören sollen. Dieser untere Theil besagter Schiefer erstreckt sich von Karnburg über Lind nach St. Peter am südlichen Fusse des Berges, und wir haben denselben bei der Besteigung des Berges von Karndorf ausgehend schief durchquert und ebenso die obere Abtheilung der Schiefer bis zu ihrer Bedeckung durch den Dolomit verfolgt. In völliger Uebereinstimmung mit Herrn Höfer habe ich dabei die Meinung gewonnen, dass zu einer Trennung der Schiefer in eine untere und eine obere Abtheilung wenigstens am Ulrichsberge auch nicht der mindeste Grund vorliegt, da einmal das Streichen der Schichten vom Fusse des Berges bis aufwärts nur unwesentliche Verschiedenheiten zeigt und vor Allem keinerlei Discordanz der Lagerung bekundet, und weil zweitens petrographische Unterschiede zwischen den Gesteinen der proponirten beiden Abtheilungen durchaus nicht existiren, und weil drittens bei dem Mangel jeder Versteinerung auch paläontologische Gründe für eine Trennung fehlen. Es unterliegt somit keinem Zweifel, dass die unter der Trias befindlichen Schiefergebilde des Ulrichsberges als ein Ganzes betrachtet werden müssen und einer und derselben geologischen Epoche angehören. Für eine Zuweisung dieser Massen jedoch zur Steinkohlenformation möchte ich desshalb nicht stimmen, weil eben einmal keine Petrefacten da sind um das zu rechtfertigen, dann aber auch, weil von einer Uebereinstimmung des Gesteins mit irgend welchen der Kohlenformation in Kärnthen sicher angehörigen Gesteinen nicht gesprochen werden kann, und endlich drittens, weil auch die Lagerungsverhältnisse keinerlei Handhabe für eine solche Altersstellung bieten. Nach dem Gesagten wird die Zugehörigkeit unserer Schichten zur Kohlenformation sogar sehr unwahrscheinlich. Zum mindesten erscheint es demnach vorläufig ziemlich beliebig, wohin man dieselben innerhalb des Rahmens der älteren Epochen zu bringen habe.

Dr. J. Conte de Cigala. Die vulcanische Thätigkeit in Santorin. (Aus einem Schreiben Naxos 8. Juli 1870 an Herrn k. k. Schiffsfähnrich Hugo Pogatschnigg, uns von Letzterem gütigst mitgetheilt.)

„Aus den Berichten, die mir von Zeit zu Zeit zukommen und nach meinen eigenen vor 15 Tagen gemachten Beobachtungen ist die vulcanische Thätigkeit noch immer in voller Kraft, obschon man selbe schon

zu Ende des Jahres 1869 in Abnahme begriffen glaubte. Nach den mir gestern zugekommenen Nachrichten dauert die Hebung neuen Landes nächst dem östlichen Cap der Insel Georg I. noch immer fort, und dasselbe hat schon eine Höhe von 326 Fuss über das Meer-Niveau erreicht.

Am 22. Juni um 7 Uhr Nachm. hat eine Explosion stattgefunden, eine der stärksten die bisher beobachtet wurde; — die ausgeworfenen Steine fielen bis halben Weg zwischen dem Ankerplatz Scala und dem Hafen von Terà. Mir wurde mitgetheilt, dass vor wenigen Tagen in Santorin das kais. Schiff „Reka" ankerte und vom Officiersstabe mehrere Untersuchungen und Messungen in der Umgebung vorgenommen worden seien.

Von den früheren Entdeckungen der in Therapia vorfindlichen prehistorischen Ruinen habe ich seiner Zeit der k. k. geologischen Reichsanstalt Bericht erstattet; — in letzterer Zeit wurden deren andere auf Santorin nächst dem Dorfe Aerostivï aufgedeckt, welche ebenfalls so wie jene von Therapia in einer Tiefe von 25 Meter und unter einer Schicht von Aspa (Puzzolanerde) liegen. Die Gebäude von Aerostivi sind in der Beziehung von grösserem Interesse, weil sie den Beweis liefern, dass die Bewohner derselben in der Civilisation weit vorgeschritten waren, denn man fand ein Haus mit einem Gärtchen und mit bemahlenen Mauern, deren Farben noch lebhaft erscheinen; man fand auch eine Säge aus Erz, einen goldenen Ring, mehrere Töpfe von schöner Bearbeitung und Verzierung, so dass sie hetruskischen und griechischen nicht nachstehen".

Ad. Pichler. Beiträge zur Mineralogie, Paläontologie und Geognosie Tirols.

Unter dieser Bezeichnung sendet uns der Herr Verfasser eine Reihe höchst werthvoller Notizen über neue Funde in Tirol, die im 3. Hefte unseres Jahrbuches zum Abdruck gebracht werden sollen.

D. Stur. Backenzahn von *Elephas primigenius* aus dem diluvialen Schotter bei Chrudim in Böhmen.

Während meines Aufenthaltes im Monate Juli in Chrudim und Umgegend wurde ich durch den Ober-Ingenieur der k. k. priv. österr. Nord-Westbahn, Herrn Marcelli, auf den Fund eines Backenzahnes von *Elephas primigenius* im Schotter bei Chrudim aufmerksam gemacht. Dieser Zahn wird im städtischen Museum zu Chrudim aufbewahrt, ist sehr wohl erhalten und zeigt eine nur noch sehr wenig entwickelte Kaufläche.

Reiseberichte.

D. Stur. Eine Excursion nach Mährisch-Ostrau und nach den Petrefacten-Fundorten Rząska und Czatkovice im Krakauer Gebiete.

Durch freundlichst gewährte Förderung von Seiten der k. k. a. pr. Kaiser Ferdinands-Nordbahn wurde es mir vor Kurzem ermöglicht, in Gesellschaft meines verehrten Freundes, Herrn J. Franzl, einige wichtige Fundorte von Petrefacten in Mährisch-Ostrau und im Krakauer Gebiete zu besuchen, von welchen unser Museum bisher keine Suiten besass.

Zu Mährisch-Ostrau habe ich eine vorläufige Orientirung in den Verhältnissen der dortigen Steinkohlenformation und eine directe Ver-

bindung mit den vielen ausgezeichneten Fachmännern angestrebt, die sowohl als Leiter ganzer grosser Kohlenreviere, als auch als Betriebsleiter und Beamte einzelner Gruben, in der Umgebung von Mährisch-Ostrau stationirt sind. Es handelt sich darum, von den Pflanzenvorkommnissen, an denen die Umgebung der Ostrauer Kohlenflötze stellenweise so ausserordentlich reich ist, möglichst viel einzusammeln, um einerseits das wichtigste österreichische Kohlenrevier in seiner Flora möglichst vollständig in unserem Museum vertreten zu haben, andererseits um diese Flora und die einzelnen Bestandtheile derselben möglichst genau nach allen Richtungen zu studiren. Diese Studien werden wohl auch für die Praxis nützlich sein können, um z. B. die Identität oder Verschiedenheit zweier vorliegender Kohlenflötzgruppen zur Entscheidung zu bringen. So scheint es mir schon nach der vorläufigen flüchtigen Untersuchung sicher gestellt zu sein, dass die Flötzzüge von Přivoz und Hruschau verschieden seien, und hierauf lässt sich wohl die Hoffnung gründen, dass der neue Georg-Schacht sehr wichtige Aufschlüsse geben dürfte. Die genaue Kenntniss der Aufeinanderfolge der Schichten und der Veränderungen der Flora in denselben, im Mährisch-Ostrauer Kohlenreviere, dürfte nicht minder wichtig werden für die Aufschlussarbeiten in den östlich folgenden Kohlenrevieren von Peterswald, Orlau und Karwin, die nun endlich doch nothwendig zur schnellen Ausführung gelangen müssen. In anderer Richtung ist das vorläufige Resultat nicht uninteressant, dass in der Umgegend von Mährisch-Ostrau nur die ältesten Flötze der productiven Steinkohlenformation aufgeschlossen sind.

Von der Nützlichkeit und Nothwendigkeit dieser Studien fand ich die sämmtlichen Herrn Montaningenieure der Umgebung von Ostrau, mit denen es mir der Kürze der Zeit wegen bekannt zu werden gestattet war, durchdrungen, und dieser Überzeugung gab, insbesondere der in weiten wissenschaftlichen Kreisen rühmlichst bekannte Herr Director Andrä in gewichtigen Worten den wärmsten Ausdruck.

Von Krakau aus haben wir hauptsächlich zwei Excursionen ausgeführt, die an wichtigen wohlerhaltenen Petrefacten reichliche Ausbeute lieferten.

Die eine davon war die nach Czatkovice. Das älteste Gebilde, das wir dort versteinerungsführend trafen, ist der Kohlenkalk. In grauen, in Süd einfallenden Schichten dieses Kohlenkalks, nicht fern nördlich von Czatkovice, am Wege der zu den Thongruben führt, fanden wir darin in sehr zahlreichen Exemplaren den *Spirifer striatus Mart.* neben seltenerem *Productus giganteus Mart.* und vereinzelten Arten anderer Brachiopoden.

Ueber dem Kohlenkalk, nördlich von den Thongruben, folgt ein grauer oder braungelber Sandstein, der in einem gegenwärtig aufgelassenen Steinbruche, etwa $1\frac{1}{2}$ Klafter mächtig aufgeschlossen ist. Am Südrande dieses Steinbruches, unmittelbar unter der Walddecke, steht das Hangende des Sandsteins an, eine etwa 3 Fuss mächtige Lage eines ockerigen Ooliths, der voll ist von Petrefacten. Man hatte vor einiger Zeit diese Petrefacten-Schichte, wie es scheint sehr eingehend, ausgebeutet, denn es reichte die durch dieses Unternehmen veranlasste Halde bis nahezu auf den Boden des Steinbruchs und bedeckte die Gehänge desselben. Auf dieser Halde fanden wir nun die im lehmigockerigen Schutte

begrabenen Petrefacten durch die Atmosphärilien ausgewaschen, und konnten hier eine reichliche Nachlese halten, die uns folgende Arten nach Dr. Neumayr's gefälligen Bestimmungen geliefert hat:

Belemnites Calloviensis Opp. (*Anceps*-Schichten)
„ *hastatus Blainv.* (*Athleta*-Schichten)
Amaltheus Lamberti Sow. (*Lamberti*-Schichten)
Harpoceras hecticum Rein. (*Macroceph.*-Schichten)
„ *Brighti Pratt.* (*Athleta*-Schichten)
„ *lunula Zieth.* (*Anceps*-Schichten)
„ *Krakoviense Neumayr.*
Oppelia aspidoides Opp. (*Aspidoides*-Schichten)
„ *subcostaria Opp.* (*Macroceph.*-Schichten)
Stephanoceras Herveyi Sow. (*Macroceph.*-Schichten)
„ *tumidum Rein.* (*Macroceph.*-Schichten)
„ *macrocephalum Schloth.* (*Macroceph.*-Schichten)
„ *sublaeve Sow.* (*Macroceph.*-Schichten)
Cosmoceras Jason Rein. (*Anceps*-Schichten)
„ *Duncani Sow.* (?)
Perisphinctes Moorei Opp. (*Aspidoides*-Schichten)
„ *curvicosta Opp.* (*Anceps*-Schichten)
„ *subtilis Opp.* (?)
„ *aurigerus Opp.* (*Ferrugin.*-Schichten)
„ *euryptychus Neumayr.* (*Athleta*-Schichten)
Aspidoceras Eugenii.
„ *athleta Phill.* (*Athleta*-Schichten)
Pleurotomaria semiornata Stol.
„ *sp.*
Lima strigillata Laube.
Myoconcha crassa Sow.
Trigonia costata Park.
Corbis Madridi Arch.
Pholadomya angustata Ag.
Brachiopoden-Arten.
Collyrites ovalis Leske.

Südlich von dem erwähnten Steinbruche, somit erst im Hangenden des ockerigen Ooliths, folgt das Gebiet der Gruben, in welchen der feuerfeste Thon von Czatkovice gewonnen wird.

Wir haben die Halden der zahlreichen verlassenen, und der eben im Abteufen begriffenen Gruben sorgfältig durchgesucht, und auf keiner Halde auch nur eine Spur des eben erwähnten Ooliths gefunden, wohl aber Trümmer weisslichen Kalks, der an der Luft sich gelblich färbt, Planulaten, wenn auch nur selten, enthält, und das Hangende der Thone bildet. Nach diesen Beobachtungen lagert somit der feuerfeste Thon von Czatkovice über der Lage des ockerigen Baliner Ooliths.

Der Eisenbahn-Einschnitt bei Balin hat in Folge der Zeit und der wiederholten Aufsammlungen, von seinem Reichthum an Petrefacten leider sehr viel eingebüsst, und unsere Ausbeute von da bestand meist in Brachiopoden und Bivalven, und durchwegs nur in sehr kleinen Exemplaren.

Die zweite Excursion, die uns eine reichliche Sammlung interessanter Versteinerungen bot, war nach Rząska gerichtet. Zwischen Krakau und Zabierzów, in der Nähe des Ortes Rząska, ist nämlich die Bahnlinie tief in weisse Kreidemergel eingeschnitten, in deren einzelnen Lagen Herr Franzl aus der Zeit seiner Amtsthätigkeit zu Krakau noch ein reichliches Vorkommen von Echinodermen kannte, und mich an diesen interessanten Fundort in Folge dessen führte. Wir fanden in dem Einschnitte einen etwa 3½ Klafter hohen Aufschluss, in dem beide fast senkrechte Wände des Einschnittes den anstehenden weissen Kreidemergel zeigen, und am Fusse mit reichlichem Schutte desselben bedeckt sind. Theils im Schutte, hauptsächlich aber in den Wänden, aus anstehendem Kreidemergel des Einschnittes, haben wir eine interessante Suite von Petrefacten gesammelt, die wichtig genug war, Herrn Prof. Dr. U. Schloenbach zu folgender Auseinandersetzung zu veranlassen, für deren Mittheilung und Zusammenstellung wir ihm unseren verbindlichsten Dank sagen.

„Unter den mir von Herrn Bergrath Stur zur Bestimmung übergebenen Kreide-Petrefacten aus dem Eisenbahn-Einschnitte von Rząska bei Zabierów westlich Krakau lassen sich folgende Arten erkennen:

„*Belemnites quadratus Defr.* Zwei nahezu vollständig erhaltene Exemplare, welche den quadratischen Querschnitt der ziemlich langen Alveole zeigen, beweisen, dass man es mit der typischen Form und nicht mit *Bel. Merceyi Mayer* zu thun hat.

„*Ammonites sp.* Leider ist der Erhaltungszustand des einzigen, 120 Millim. grossen vorliegenden Exemplars eines Ammoniten ein zu schlechter, als dass derselbe specifisch bestimmbar wäre. Es ist eine ziemlich stark involute Form, bei der die äussere Windung etwa zwei Drittel der vorhergehenden umfasst; die Windungen sind stark gewölbt, mit niedrig eiförmigem Querschnitte und — wie es scheint — mit schwach vorwärts geneigten Rippen versehen. Arten, wie *Amm. peramplus, Oldhami, Lewesiensis* oder *Stobaei* dürften die nächsten Verwandten unserer Form sein.

„*Hamite sp.* zwei verdrückte Fragmente mit zahlreichen schrägen, ziemlich dicht stehenden Querrippen, welche an beiden Seiten des Convextheiles einen schwachen Knoten zu tragen scheinen, erinnern ungemein an *Hamites ellipticus Mant.* aus dem englischen Chalk und dem norddeutschen und sächsischen oberen Pläner, und stimmen namentlich auch mit Fragmenten überein, wie ich sie aus den Schichten mit *Bel. quadratus* von Schwiecheldt bei Peine (Hannover) besitze. Eine vollkommen sichere Species-Bestimmung der vorliegenden galizischen Stücke ist nicht möglich.

„*Dentalium cf. nutans Kner.* Ein Exemplar liegt vor, welches dieser Art in Bezug auf seine Wachsthumsverhältnisse und auf seine Oberflächenverzierung ausserordentlich ähnlich ist, wegen seiner ziemlich rohen Erhaltung, aber nicht mit ganzer Sicherheit bestimmt werden kann.

„*Inoceramus Cripsi Mant.* Die Bestimmung eines Exemplares dieser weit verbreiteten Art halte ich für unzweifelhaft.

„*Rhynchonella cf. Cuvieri Orb.* Ich habe bereits in meinem Aufsatze „Ueber die norddeutschen Galeriten-Schichten und ihre Brachiopoden-

Fauna" (Sitzb. Wien. Akad. 57. Bd., 1. Abth. Jan. 1868) auf das seltene Vorkommen von Rhynchonellen, welche sich bisher nicht von *Rh. Cuvieri* unterscheiden liessen, in den Belemniten führenden obersten Kreide-Stufen aufmerksam gemacht. Mit solchen, welche an mehreren Fundorten Norddeutschlands in Begleitung von *Bel. quadratus* als Seltenheiten vorkommen, stimmt ein Exemplar von Rzaska genau überein.

„Am häufigsten und auch verhältnissmässig gut erhalten scheinen bei Rzaska die Echiniden. Von diesen liegen folgende Arten vor:

„*Epiaster (Micraster) gibbus Lam. sp.* Schlüter[1]) hebt hervor, dass diese im Allgemeinen seltene Art in Polen verhältnissmässig häufig zu sein scheine. In der That liegen mir unter den von Bergrath Stur gesammelten Petrefacten 3 sehr gut charakterisirte Exemplare dieser durch ihre pyramidale Gestalt, den centralen Scheitel und das der Basis genäherte Periproct ausgezeichneten und von verwandten Formen unschwer unterscheidbaren Art vor, die genau mit der Schlüter'schen Abbildung (l. c, t. 2, f. 1) übereinstimmen.

„*Micraster cor anguinum Lam. sp.* Auch von dieser weit verbreiteten Art liegen drei gut erkennbare Exemplare vor. Bezüglich der Auffassung der Art schliesse ich mich der neueren, namentlich durch Hébert und kürzlich auch durch Schlüter begründeten engen Begrenzung an. Von Letzterem sind die Unterschiede, welche unsere Art von den nahestehenden *Micr. cor. testudinarium, Epiaster brevis* und *gibbus* unterscheiden (l. c. p. 20) genauer angeführt.

„*Offaster corculum Goldf. sp.* Ebenfalls drei sicher bestimmbare Exemplare, die sich durch die von Schlüter (l. c. p. 11) hervorgehobenen Merkmale leicht von Jugendformen von *Echinocorys* unterscheiden lassen.

„*Echinocorys vulgaris Breyn.* Es ist hier nicht am Platze, zu untersuchen, in wie weit die namentlich von älteren Autoren unterschiedenen Formen, wie *Ananchytes ovata, striata, gibba, pustulosa Lam., carinata, rustica Defr., hemisphaerica Brongn. etc.* auf specifische Selbstständigkeit gegründeten Anspruch haben. Dass die Form *Ananchytes gibba* aus stratigraphischen Gründen meiner Ansicht nach ausgezeichnet zu werden verdient, habe ich kürzlich an einer anderen Stelle (N. Jahrb. f. Min. etc. 1869, p. 821) ausgesprochen. Bezüglich der Formen, welche unter den 8 Exemplaren von *Echinocorys* von Rzaska vertreten sind, habe ich Folgendes hervorzuheben: Von der Form, welche die typische *Ananchytes ovata Lam.* von Meudon darstellt, und welche sich durch länglich-ellipsoidische, einem Eirund genäherte Gestalt auszeichnet, ist nur ein Exemplar vorhanden. Die meisten Exemplare entsprechen dagegen jener Form, die Desor in seiner *Synopsis* als *var. hemisphaerica* bezeichnet und die namentlich in Norddeutschland in den Schichten mit *Bel. quadratus* (in Westphalen bei Coesfeld etc., in Hannover bei Schwicheldt etc.) vorkommt. Von der ihrer Gestalt nach mit dieser übereinstimmenden, aber durch zahlreiche, vom Apex zum Basalrande sich hinabziehende, schwach erhöhte, kielartige Reifen ausgezeichneten Form *Ananchytes striata Lam.* liegen endlich gleichfalls zwei Exemplare vor.

---

[1]) Fossile Echinodermen des nördlichen Deutschlands. Bonn 1869, p. 18. (Separat-Abdruck aus den Verhandl. d. naturw. Ver. Rheinl. u. Westph.)

„Es sind also, abgesehen von diesen letzterwähnten Varietäten, 10 sicher unterscheidbare Arten, welche bei Rząska gesammelt wurden. Unter diesen sind zur Bestimmung des Alters der Schichten, aus denen sie stammen, von besonderer Wichtigkeit *Belemnites quadratus*, und die Echiniden, ersterer geradezu entscheidend; denn überall, wo diese Art bisher gefunden wurde, charakterisirt dieselbe ein ganz bestimmtes Niveau zunächst unter den tiefsten Schichten mit *Bel. mucronatus*, mit welcher letzteren Art sie vielleicht nur in ganz seltenen Ausnahmsfällen zusammen vorkommt. Was nun die Echiniden betrifft, so ist *Epiaster gibbus* nach den bisher vorhandenen genaueren Angaben über seine Lagerstätte eben so wie *Offaster corculum* auf die Schichten mit *Bel. quadratus* und mit *Bel. mucronatus* beschränkt. *Micraster cor anguinum* findet sich am häufigsten in den Schichten, die durch *Bel. Merceyi* charakterisirt werden, kommt aber nach neueren Untersuchungen auch anderwärts noch in den unmittelbar darüber folgenden Schichten des *Bel. quadratus* und der *Coeloptychien* vor. Die beschriebenen Formen von *Echinocorys vulgaris* endlich sind in der ganzen oberen Kreide mit *Belemnites quadratus* und *mucronatus* verbreitet. Aus dem Vorkommen dieser Arten, namentlich des *Bel. quadratus* einerseits und aus dem anscheinenden Fehlen des sonst in den Kreide-Aufschlusspunkten in Galizien so häufigen *Bel. mucronatus* andererseits glaube ich mit ziemlicher Sicherheit schliessen zu können, dass die Fauna von Rząska einen Horizont repräsentirt, welcher älter ist als die bekannten petrefactenreichen Kreideschichten von Lemberg und Nagorzany, dagegen jünger als die Grünsande von Mikulince.

„In C. Fallaux's „Erläuterungen zu Hohenegger's geognostischer Karte des ehemaligen Gebietes von Krakau etc.“ (Denkschr. Wien. Akad. XXVI, p. 254) ist die jüngere Kreide der Gegend von Krakau in 3 Abtheilungen getheilt. Cenomanien (Conglomerate und Sandsteine), Turonien (sandige Mergelschichten) und Senonien (kieselige Kreide). Von diesen Abtheilungen, von denen Fundorte leider nicht angegeben sind, ist es offenbar die letztgenannte, welche nach der genauer beschriebenen Gesteinsbeschaffenheit sowohl, als auch nach einem Theile der aus Hohenegger's Sammlung bekannten Petrefacten das Niveau der Kreide von Rząska mit umfasst; indessen deutet ein anderer Theil der von Fallaux citirten Versteinerungen — mit *Bel. mucronatus* an der Spitze — darauf hin, dass darin auch das höhere Niveau der Lemberger Kreide mit eingeschlossen sei, was bei der Mächtigkeit der ganzen Stufe von 50 Fuss schon a priori nicht unwahrscheinlich ist.

„Sehr bemerkenswerth ist die ausserordentliche Uebereinstimmung der Kreide von Rząska mit den Schichten des *Bel. quadratus*, wie man sie im nordwestlichen Deutschland, in Braunschweig (z. B. Biewende bei Wolfenbüttel), in Hannover (z. B. Schwicheldt bei Peine) und in Westphalen (z. B. in den Umgebungen von Coesfeld) seit lange kennt. Würde man die galizischen Exemplare unter solche von diesen Fundorten mischen, wo dieselben Arten vorkommen, so würden sie auch nach der Gesteinsbeschaffenheit kaum von denselben unterschieden werden können.“

Mir fiel die grosse Aehnlichkeit der weissen Kreidemergel von Rząska auf, mit dem Kreidemergel, der im östlichen Galizien, östlich

von Lemberg überall das Grundgebirge oder das unmittelbare Liegende des Neogen bildet, und der, wie ich an einer anderen Stelle zu bemerken Gelegenheit fand, das Liegende des Lemberger Kreidemergels mit *Belemnitella mucronata* bildet.

K. Paul. Die Umgebung von Semlin.

Das mir in diesem Jahre zur Detailaufnahme zugewiesene Terrain zerfällt in zwei Theile; der eine davon, am rechten Donauufer, umfasst den zwischen den Orten Slankamen, Semlin, Grabova und Golumbince gelegenen Theil der Deutsch-Banater Militärgrenze, mit anderen Worten die durch die Einmündung der Save in die Donau gebildete Landspitze; der andere Theil des Terrains, am linken Donauufer, begreift die Gegend von der Einmündung der Temes in die Donau bei Pancsova bis Gaja, landeinwärts bis Deliblatz und Mramora.

Der erstgenannte Theil, dessen Aufnahme nunmehr vollendet ist, stellt ein reines, einförmiges Lössgebiet dar, dessen Begehung wohl zu den undankbarsten Aufgaben zählen dürfte, die einem Geologen gestellt werden können. Die geologische Thätigkeit musste sich in diesem Gebiete darauf beschränken, in den Thaleinschnitten nach Spuren der neogen-tertiären Unterlage der Lössablagerung zu forschen, und die Grenze der jüngeren, namentlich am linken Saveufer, in bedeutender Ausdehnung entwickelten Alluvialabsätze gegenwärtiger Wasserläufe cartographisch festzustellen.

In ersterer Beziehung stellte sich heraus, dass im Inneren des Lösplateaus die Erosion der Thäler nirgends bis auf die neogene Unterlage hinabreicht; der Einschnitt der Donau jedoch erreicht sie an mehreren Punkten.

Einer derselben ist bei Szlankamen, unmittelbar an der Nordgrenze des Terrains; hier tritt am Donauufer unter der Lössbedeckung eine kleine Partie Leithakalk mit *Pectunculus*, Echinodermen etc. hervor; diese Leithakalke sind weiter gegen NW. im Untersuchungsgebiete des Herrn Wolf mächtiger entwickelt und bilden bedeutendere anstehende Massen am Donauufer. Das Fallen ist südlich.

Ein zweiter Punkt ist bei Semlin selbst, in der Nähe des sogenannten Radetzkybades, doch ist es selten einem Geologen vergönnt, hier die Neogenschichten anstehend zu beobachten, da sie tiefer liegend als die Leithakalke von Szlankamen, nur bei sehr niedrigem Wasserstande gesehen werden können. Die zahlreich herumliegenden Stücke, die durch die geringe Abrollung der Geschiebe den Nachweis liefern, dass sie nicht von grösserer Entfernung von der Donau hergebracht sind, sondern wirklich aus der unmittelbaren Nähe stammen müssen, bestehen vorwiegend aus Sandsteinen, die zwar häufig kleine unkenntliche Conchylientrümmer, selten aber bestimmbare Reste enthalten. Nach längerem Suchen fand ich Abdrücke und Steinkerne von Cerithien (*pictum* oder *rubiginosum*), *Helix turonensis*, ein *Cardium* (wahrscheinlich *plicatum*) und einige andere noch nicht näher bestimmbare Formen, die alle darauf hindeuten, dass wir bei Semlin als Unterlage des Lössplateaus Schichten der sarmatischen Stufe anzunehmen haben. Durch Brunnengrabungen konnte ich leider keine ferneren Anhaltspunkte hiefür gewinnen; der tiefste Brunnen der Gegend, derjenige beim Ringofen, hatte mit der 20. Klafter noch immer Löss.

Die im westlicheren Slavonien unter der Diluvialbedeckung entwickelten Tegel und Sande der Congerienstufe scheinen hier entweder ausgekeilt zu sein, oder sie sind unter den Save-Alluvionen zu suchen, deren häufige Sumpfbildungen es ausserdem wahrscheinlich machen, dass irgend eine nicht wasserlässige Schichte (am wahrscheinlichsten also der Congerientegel) auftreten mag.

Der Löss des Gebirges selbst ist durchgehends homogen, gegen Süden etwas sandiger, enthält Helices und in grosser Menge die (unter unter dem Namen Lösskindeln) bekannten Concretionen, welche sich in tieferen Lagen zu wirklichen festeren Bänken anhäufen. Schotterablagegen oder auch nur untergeordnete Geschiebe-Schichten fehlen den Diluvialablagerungen dieser Gegend gänzlich.

Noch glaube ich auf eine Culturschichte aufmerksam zu machen, die ich am Wege zwischen dem oberen und dem unteren Theile von Alt-Slankamen (im Terrain des Herrn Wolf) beobachtete. Man sieht hier 3—4 Fuss unter der Oberfläche eine mit Topfscherben angefüllte, etwa ½ Fuss mächtige Schichte, die man dem Streichen nach etwa 2 Klftr. weit verfolgen kann; unter derselben liegt ebenso constant auf längere Erstreckung eine Knochenschichte, und unter dieser erst gewöhnlicher Löss. Meine Zeit gestattete mir nicht, diesem ausserhalb meines Aufnahmsgebietes gelegenen Punkte grössere Aufmerksamkeit zuzuwenden, doch glaube ich, dass derselbe bei sorgfältiger Ausbeutung vielleicht nicht uninteressante Resultate liefern dürfte.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Das Kalkalpengebiet zwischen Schwaz und Wörgl im Norden des Inn.

Von dem mir zur Bearbeitung zugewiesenen Terrain konnte ich bisher den im Norden des Inn bis zur bayerischen Grenze gelegenen Abschnitt zum grössten Theile bewältigen. Beim Beginn der Aufnahmen arbeitete ich durch einige Zeit in dem an das Aufnahmsgebiet des Dr. Neumayr angrenzenden Gebirge mit Letzterem. — Im Süden des Inn wurden nur einige Recognoscirungs-Touren ausgeführt, und in Gesellschaft des Bergrath Dr. Stache ein Durchschnitt durch die Schwazer Kalke begangen.

Die Vertheilung und Gliederung der mesozoischen Formationsglieder anlangend, weist die neue Aufnahme im grossen Ganzen keine erheblichen Verschiedenheiten gegenüber der Uebersichtsaufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt und der geognostischen Karte des bayerischen Alpengebirges von Oberbergrath Dr. Gümbel auf, ausser in dem Jura-Kreide-Gebiete im Norden des Achensee und dem Trias-Gebirge im Westen von Jenbach und dem Achensee.

Im Jura-Kreide-Becken von Achenkirchen und Ampelsbach wurde als Unterlage der jurassischen Schichten die rhätische Stufe nachgewiesen und durch Petrefactenfunde (*Lima gigantea*, *Avicula sinemuriensis*, *Pinna semistriata [?]*, *Spirif. Walcotti*) auch der untere Lias in einer an die Schichten des *Aegoceras planorbis* des Salzkammergutes erinnernden lithologischen Entwicklungsform in der Sohle des Ampelsbaches bei einer in Gesellschaft des Dr. Stache unternommenen Excursion constatirt. — Im Osten und Westen des Mamoshals stellen rhätische Schichten die Verbindung mit der langgestreckten, von Kiefersfelden über Thiersee und die Erzherzog Johanns Klause bis Kohlstatt reichenden rhätisch-

jurasissch-neocomen Mulde her. — Die neocomen, ammonitenreichen Gebilde verbreiten sich auch hier, wie an so vielen anderen Punkten der Alpen und Karpathen in ausgedehntem Maasse über eine ganze Reihe älterer Formationen in übergreifender Lagerung, und zwar bis über den karnischen Dachstein- oder Haupt-Dolomit incl.

Die von mir zuerst und wiederholt nachgewiesene Discordanz des Dachstein-Dolomites gegenüber den älteren Formationsgliedern, welche den Schlüssel zur Deutung von so vielen abnorm erscheinenden Verhältnissen gibt, wurde neuerdings in Profilen über das Stanserjoch in nichts mehr zu wünschen übrig lassender Klarheit und Deutlichkeit constatirt. Ich habe gemeinsam mit Dr. Neumayr Stellen gesehen, wo über nahezu saiger aufgerichtetem Wettersteinkalk völlig flach gelagerter Dachstein-Dolomit folgt. Es sind dies Profile, welche lebhaft an die bekannten Durchschnitte der Aiguilles rouges bei Chamounix erinnern, wo auf den senkrecht stehenden Gneiss- und Granit-Tafeln die jurassischen Schichten in schwebender Lagerung ruhen. Ohne die Erkenntniss dieser nicht zu missdeutenden Verhältnisse kann von einem Verständniss der nordtiroler Trias überhaupt nicht die Rede sein.

An der Basis dieser discordant und übergreifend aufgelagerten Partien von Dachstein-Dolomit findet man im Gebiete des Stanserjoches an vielen Stellen Rauchwacken und rauchwackenartige Breccien, dunkle Mergelthone und Kalke mit Bivalven der *Cardita*-Schichten. Es kann vorläufig noch nicht mit Bestimmtheit angegeben werden, ob, was nicht unwahrscheinlich erscheint, diese litoralen Einschaltungen genau dem Niveau der Torer Schichten entsprechen. Von Herrn Adolf Pichler, Professor in Innsbruck, wurden die erwähnten Partien von Dachstein-Dolomit mit den litoralen Mergeln an der Basis zum Theil als „mittlerer und unterer Alpenkalk", zum Theil als „bunter Sandstein" in einer vom Gymnasium zu Innsbruck publicirten geognostischen Karte angesprochen.

Die eocänen Schichten des Innthales wurden in Uebereinstimmung mit den älteren Karten im Westen bis Kranzach bei Brixlegg reichend gefunden. Nichtsdestoweniger erfahren dieselben auch in dem heuer zur Aufnahme gelangten Terrain eine bedeutende Reduction, indem am westlichen Ende des Anger Berges bis Breittenbach ausgedehnte Partien von Dachstein-Dolomit aufgefunden wurden, wodurch die im Vorjahre ausgesprochene Vermuthung, dass die Hauptmasse des mit einer mächtigen Lage von Glacial-Schotter bedeckten Anger Berges aus Dachstein-Dolomit besteht, noch sehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Sichere Eocän-Schichten wurden im Norden des Angerberges im Schaner Thale und am Südgehänge des Anger Berges am Innufer angetroffen. Westlich vom Anger Berg sah ich in dem bis Kranzach reichenden Mittelgebirge keinen Dolomit mehr; am Gehänge des älteren Gebirges, längs des Inn dagegen allenthalben eocäne Bildungen. Ob trotzdem unter der Schotterdecke auch hier Dachstein-Dolomit ansteht, oder ob man es hier mit einer ausgedehnteren tiefer reichenden Eocän-Ablagerung zu thun hat, darüber können nur Bohrungen entscheiden. Mit Bezug auf die Möglichkeit, kohlenführende Lagen vom Niveau der Häringer Braunkohle aufzufinden, ist der erste Nachweis des Häringer Stinksteins in einer Dolomitspalte des älteren Gebirges am linken Innufer unmittelbar im Norden des

zwischen Breittenbach und Kranzach gelegenen Terrain-Abschnittes (in welchem, wie erwähnt, kein zu Tag anstehender Dolomit bekannt wurde) vielleicht nicht ohne einige praktische Bedeutung.

Die Hoffnung im Mittelgebirgs-Plateau von Gnadenwald und Vomper Berg zwischen Hall und Schwaz unter der Schotterdecke eocäne Bildungen anzutreffen, ist durch die am Ausgange des Vomper Thales durch Dr. Neumayr und mich beobachteten Aufschlüsse auf ein sehr bescheidenes Mass herabgedrückt, wenn nicht ganz verschwinden gemacht worden. Hier sowohl, wie weiter ostwärts über Jenbach hinaus und gegen den Achensee zu liegen unter dem Glacial-Schotter, welcher sich namentlich durch das Vorkommen grosser Blöcke von krystallinischem Gestein auszeichnet, sehr mächtige, zum Theil wohl stratificirte und zu festen Conglomeratbänken erhärtete Massen von präglacialem Kalkschotter unmittelbar auf dem älteren Gebirge.

Eratische Blöcke reichen sowohl über den Spiegel des Achensee hinaus, als auch durch übrige Thäler bis an die bayerische Grenze.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. Ein Stosszahn von *Elephas primigenius Bl.* aus der Ziegelgrube des Herrn Kraindl, am Depôt, in Klosterneuburg bei Wien.

Schon in den ersten Tagen des Monats März l. J. erhielten wir durch die gütige Vermittlung des Herrn Custos Th. Fuchs die Kunde, dass man in der Klosterneuburger Ziegelei des Herrn Kraindl einen sehr wohl erhaltenen Stosszahn eines vorweltlichen Elephanten gefunden habe, welchen der freundliche Eigenthümer der Ziegelei unserem Museum zur Disposition stelle.

Der Zahn wurde mit möglichster Sorgfalt aus der Ziegelgrube in ein kaltes Locale übertragen, um ein zu schnelles Aufthauen der hartgefrornen Lehmmasse zu verhindern. Trotzdem fand ich den Zahn in etwa 8 grössere Stücke zerfallen, welche noch ein weiteres Zerfallen befürchten liessen.

Sorgfältiger Behandlung des Fundes gelang es, dass der Zahn nun, vollständig restaurirt, in unserem Museum aufgestellt werden konnte, und wohl der schönste, besterhaltenste und vollständigste Stosszahn des Löss-Elephanten aus der Umgegend von Wien in unserem Museum ist. Derselbe ist 160 Cent. lang, und der Umfang desselben beträgt an der dicksten Stelle 40 Cent.

D. Stur. Schädelreste eines *Rhinoceros*, eines Pferdes und ein Stosszahn von *Elephas primigenius* aus der Materialgrube der Nord-Westbahn bei Heiligenstadt nächst Wien.

Unter den vielen, durch die Sorgfalt des Herrn H. Wolf an unser Museum gelangenden, auf dem Materialplatze der Nord-Westbahn bei Heiligenstadt gefundenen Resten der diluvialen Löss-Fauna ist vorerst ein Schädelrest eines *Rhinoceros*, wegen der so selten vollständigen Erhaltung besonders hervorzuheben, welcher eben, möglichst restaurirt, in unserem Museum zur Aufstellung gelangt ist.

Es sind vier grössere Stücke. Das grösste, 46 Cent. lang, stellt einen Theil des Schädels selbst dar, an welchen ein 28 Cent. langes Stück des linken Oberkiefers angedrückt erscheint. In diesem Oberkiefer ist die ganze Reihe der Backenzähne vollständig erhalten. Das zweite Stück, 18 Cent. lang, bildet die Backenzahnreihe des rechten Oberkiefers und zeigt 4 vollständig erhaltene Backenzähne. Das dritte Stück ist die linke Unterkieferhälfte, 35 Cent. lang, mit den 5 hintersten Backenzähnen. Das vierte Stück bildet die rechte Unterkieferhälfte und ist 42 Cent. lang. Die Backenzahnreihe zeigt vier hintere Backenzähne vollständig und von zwei folgenden Zähnen die Wurzeln erhalten.

Die Stücke wurden so beisammen gefunden, dass sie wohl ohne Zweifel einem Individuum angehören. Namentlich gilt dies von den Theilen des Unterkiefers, die noch in der natürlichen Stellung neben einander lagen, obwohl der Zwischenkieferknochen zerstört war.

Ein zweiter, sehr interessanter Schädelrest von Heiligenstadt gehört einem Pferde an. Derselbe ist 60 Cent. lang und in der Augenlinie 22 Cent. breit. Die Reihe der Vorderzähne dieses Schädels, ebenso die Eckzähne sind vollständig erhalten. Ausserdem liegen mehrere Backenzähne vor, die, da der Oberkiefer ganz zerstört ist, lose aufbewahrt werden müssen. Da auch noch mehrere Backenzähne aus dem Unterkiefer gefunden wurden, muss man voraussetzen, dass bei dem Schädelreste auch der Unterkiefer vorhanden war, leider aber nicht erhalten wurde.

Es gelang ferner noch einen Elephanten-Stosszahn von Heiligenstadt so weit zu restauriren, dass derselbe aufgestellt werden konnte. Es ist der dickere Theil des Stosszahnes von *Elephas primigenius*, 155 Cent. lang erhalten, dessen Umfang an der dicksten Stelle 48 Cent. beträgt.

D. Stur. *Mastodon-* und *Rhinoceros*-Zähne aus dem Süsswasserkalke nächst Ameis bei Staatz.

Im Verlaufe des Monats Juni wurde die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt von der Baudirection der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft verständigt, dass man in einem zu Ameis bei Staatz kürzlich eröffneten Steinbruche Reste von Zähnen grosser Säugethiere gefunden habe und im Falle die Zähne einen wissenschaftlichen Werth besitzen, geneigt sei, dieselben unserem Museum zur Verfügung zu stellen.

Diese Reste sind um so wichtiger und deren Acquisition um so wünschenswerther, als bisher aus dem Süsswasserkalke von Ameis keine Säugethierreste vorlagen.

Es sind nun zwei Stücke. Einer dieser Reste war bereits frei vom Gesteine und stellt einen hinteren Backenzahn eines *Rhinoceros* dar. Derselbe ist bedeutend grösser als die gleichen *Rhinoceros*-Zähne von Eibiswald.

Der andere Rest war noch fast ganz vom Gesteine umhüllt und musste erst von diesem befreit werden. Es ist ein Backenzahn eines *Mastodon angustidens Cuv.*, vollkommen gleich einem anderen Backenzahne derselben Art von Eibiswald.

Der Süsswasserkalk selbst zeigt eine oolithische Structur und enthält ausser weissem Quarz in Geröllen nur noch Steinkerne von einer *Helix*. Wir sind der hochverehrlichen Baudirection der k. k. priv. österr. Staatsbahn für dieses sehr interessante und wichtige Geschenk zum verbindlichsten Danke verpflichtet.

Vermischte Nachrichten.

Erdbeben in Lissa. Laut telegraphischer Nachricht, welche das k. k. Festungs-Commando in Lissa freundlichst der geologischen Reichsanstalt zusandte, fand daselbst am 29. Juli ein heftiges Erdbeben statt. Ein schwacher Stoss wurde um 5 Uhr 40 Minuten, ein stäkerer um 5 Uhr 45 Minuten verspürt, und eine Minute später stellten sich sehr starke wellenförmige Stösse ein. Bezüglich der meteorologischen Verhältnisse wird weiter beigefügt: „Leichte Briese von SO., leicht bewegte See, Seegang nach den Erdstössen hoch, Barometerstand (Aneroid) $28^{3}/_{4}$ Par. Zoll. Thermometer 27° Cels. — Weitere Telegramme besagten, dass am 30. Juli um 3 Uhr 49 Min. Nachmittags abermals ein heftiger Erdstoss mit Detonation in der Richtung von NO. nach SW. und ein weiterer am 13. um $2\,^{1}/_{4}$ Uhr nach Mitternacht folgte.

Prof. Rössler bei seinen geologischen Untersuchungen von Indianern angegriffen. Derselbe hatte sich, wie aus einem uns zugesendeten Abdruck aus dem Texas-State Journal vom 16. Juni hervorgeht, mit einer Cavallerie-Escorte vom Fort Richardson aufgemacht, um die Kupferregion von Nordwest-Texas zu untersuchen. In der Wichita-Gegend mit einer Kutsche und zwei Frachtwagen sorglos reisend, — die Escorte war weit voraus, — wurde er plötzlich von aus dem Dickicht hervorbrechenden Wilden überfallen, welche alle seine Begleiter tödteten. Die zurücksprengende Escorte traf eben noch rechtzeitig ein, um ihm selbst noch das Leben zu retten.

15. Versammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte. Dieselbe wird am 5. bis 10. September l. J. in Arad stattfinden, und geht uns eine freundliche Einladung zum Besuche gezeichnet von den Präsidenten Peter Aczél und Dr. Em. Poor, dann den Secretären Dr. J. Darányi und Dr. J. Oláh zu.

Der Congress der Alpengeologen in Genf wurde der politischen Verhältnisse wegen für dieses Jahr abgesagt.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen

Dr. U. Schl. **J. Barrande.** Système Silurien du Centre de la Bohême. Ière Partie. Recherches Paléontologiques. Vol. II. Céphalopodes. 4me Série. Pl. 341—460. Distribution horizontale et verticale des Cephalopodes dans les contrées siluriennes. Prague et Paris 1870. Gesch. d. Verf.

Wenn schon im Allgemeinen das Erscheinen eines jeden neuen Buches von J. Barrande als ein hervorragendes Ereigniss auf dem Gebiete der geologischen und paläontologischen Literatur bezeichnet werden darf, so gilt dies in besonderem Masse von der in doppelter Ausgabe (Grossquart mit 263 Seiten Text und Octav mit 480 Seiten) eben vorliegenden Distribution des Céphalopodes etc. Unter diesem unscheinbaren Titel publicirt und discutirt der berühmte Monograph der silurischen Formation eine grosse Menge sehr merkwürdiger und den meisten Paläontologen wohl auch sehr unerwarteter Thatsachen, welche gewiss nicht verfehlen werden, in weiteren Kreisen grosses Aufsehen zu machen. Dieselben stehen in intimster Beziehung zu einer der brennendsten Tagesfragen der heutigen Naturwissenschaft; denn es dürfte kaum irgend ein Werk in neuerer Zeit erschienen sein, welches so viele und so sorgfältig durch Belege begründete und schwer zu widerlegende Einwände gegen die Darwin'sche Lehre in's Feld führte. — Versuchen wir den Hauptinhalt des interessanten Werkes, welchem auch die Gegner des Standpunktes, den es vertritt, die Anerkennung grosser Gewissenhaftigkeit und Objectivität gewiss nicht versagen werden, in gedrängtester Form zu skizziren, wie es der Rahmen dieser Blätter verlangt. Im Uebrigen erlauben wir uns allen Paläontologen eine aufmerksame Lectüre des Buches selbst aufs dringendste zu empfehlen.

Nachdem zuerst die ausserordentliche Wichtigkeit der Cephalopoden hervorgehoben ist, vermöge deren sie durch ihre hohe Organisation, Häufigkeit und Mannigfaltigkeit mit den Trilobiten den ersten Rang in der silurischen Fauna Böhmens einnehmen, wendet sich der Verfasser zu einer eingehenden Erörterung der Verhältnisse des ersten Erscheinens der Cephalopoden, und führt namentlich die sehr merkwürdige Thatsache an, dass dieselben, während sie in der Primordial-Fauna noch gänzlich fehlen, in der zweiten Fauna plötzlich und gleichzeitig

an vielen verschiedenen Gegenden unter sehr mannigfaltigen Formen auftreten, wobei noch der Umstand, dass die niedrigst organisirten Typen, die Ascoceratiden, zuerst ganz fehlen, besondere Beachtung verdient. Ausserdem darf nicht übersehen werden, dass ähnlich wie bei den Trilobiten mindestens $^3/_4$ aller vorkommenden Arten autochthone, einer einzigen Gegend ausschliesslich angehörende sind.

Die Entwickelung der Formen in der verticalen oder Altersfolge der silurischen Ablagerungen zeigt sich nicht, wie man vielleicht erwartet hätte, als eine nach bestimmten Gesetzen erfolgte. Es gilt dies sowohl hinsichtlich der Zahl der Formen und Individuen, als hinsichtlich des Verwandtschaftsgrades und der höheren oder niederen Organisation derselben. In ersterer Beziehung sowohl, wie in letzterer zeigen sich nicht selten Intermittenzen, indem öfter totale Unterbrechungen für längere oder kürzere Zeit im Vorkommen der Cephalopoden überhaupt oder gewisser Formen stattfinden; andererseits folgt manchmal auf ein Maximum von Formen in einer Schicht ein Minimum in einer zunächst darauf folgenden, und umgekehrt etc. Man kann daher die Entwickelung der Cephalopoden nicht auf das einfache theoretische Gesetz der Filiation und der langsamen Umbildung der Formen zurückführen. Uebrigens verhalten sich in dieser Beziehung auch die einzelnen Silurgegenden ziemlich verschieden von einander.

Vergleicht man die chronologische und zoologische Entwickelung der silurischen Cephalopoden mit einander, so ist, wie schon erwähnt, das späte Auftreten der niedrigst organisirten Ascoceratiden ein sehr merkwürdiges und unerwartetes Factum, während die höchst entwickelten, wie *Nautilus* und *Trochoceras* gleich mit Beginn der zweiten Fauna erscheinen. Aber dies ist durchaus nicht der einzige derartige Fall, sondern es gibt noch eine Menge anderer Thatsachen. welche eben so deutlich eine Discordanz der zoologischen und der chronologischen Entwickelung bekunden, die hier zu nennen viel zu weit führen würde. Nur der Umstand mag noch hervorgehoben werden, dass während der ganzen nachsilurischen paläozoischen Zeit, deren Cephalopoden-Fauna der Artenzahl nach ungefähr jener der zweiten silurischen Fauna gleichkommt, kein einziger genérischer Typus neu aufgetreten ist, während in der zweiten Silurfauna deren 17 zum ersten Male erscheinen. Aus diesen und verschiedenen anderen Gründen, in deren Erörterung wir Herrn Barrande hier nicht weiter folgen können, ist er der Ansicht, dass die Cephalopoden-Typen gleich in den charakteristischen und normalen Formen, nach denen wir sie unterscheiden, erschienen seien und einer besonderen, von der Filiation ganz verschiedenen Ursache ihren Ursprung verdanken. Gestützt auf die Verbreitung der Formen in den verschiedenen Gegenden nimmt er verschiedene Schöpfungscentra an, von denen aus sich die Arten zu verschiedenen Zeiten und nach verschiedenen Richtungen hin verbreitet haben. Hiernach erklären sich auch leicht die einander verwandten Erscheinungen der Colonien, der Intermittenzen und der Wiedererscheinungen der Formen.

Nachdem der Verfasser die Verbreitung der generischen und specifischen Formen in horizontalem und verticalem Sinne von verschiedenen Gesichtspunkten aus aufs Sorgfältigste studirt und erörtert und namentlich auch nachgewiesen hat, wie sehr die Zahl der autochthonen Arten über diejenige der wandernden, d. h. mehren verschiedenen Gegenden gemeinsamen überwiegt, wendet er sich zum Schluss zu der Betrachtung des allmähligen Erlöschens und Erstehens (rénovation) der Cephalopoden-Arten während der silurischen Epoche und findet, dass letzteres bei der Zusammensetzung der silurischen Cephalopoden-Faunen eine sehr überwiegende Rolle spielt, und dass dagegen der Einfluss der Filiation, dem Andere eine grössere Wichtigkeit beizumessen geneigt sein möchten, fast unmerklich sei. Dies beweisen namentlich folgende Erwägungen: „1. Die generischen Typen und specifischen Formen der silurischen Cephalopoden sind in den Hauptgegenden in grosser Zahl erschienen, ohne dass man ihren Ursprung auf irgend eine präexistirende Form zurückführen könnte, weil eine solche dort nirgends bekannt ist. 2. Beim Erscheinen von Cephalopoden nach totalen Intermittenzen derselben sind fast alle auftretenden Arten neu und man kann nirgends in den neuen Faunen ein Deficit erkennen, welches sich der Abwesenheit derjenigen Arten zuschreiben liesse, die der localen Filiation zu verdanken wären. 3. Im Gegentheil hat sich ein Maximum der Formen in gewissen Gegenden gerade unmittelbar nach einer totalen Intermittenz gezeigt. 4. In anderen Gegenden ist ein relatives Maximum auf ein absolutes Minimum gefolgt. 5. In anderen Fällen end-

lich folgt auf ein sehr entwickeltes Maximum ein Minimum ohne irgend eine Spur der Filiation."

In der Quartausgabe des Textbandes wird zu Anfang ausserdem eine Tabelle der Classification der silurischen Cephalopoden gegeben, von denen im Atlas-Bande der Schluss der Abbildungen — Orthoceratiten und Supplemente umfassend — enthalten ist.

Dr. U. Schl. J. Barrande. Défense des Colonies IV. Prague 1870. 186 Seiten 8°, 1 geol. Karte mit Profilen. Gesch. d. Verf.

Nachdem der Verfasser in der dritten Nummer seiner Défenses, welche im Jahre 1865 erschien, eine ausführliche Beschreibung der für die Erscheinung der Colonien so wichtigen und lehrreichen Umgebungen von Hlubočep unweit Prag gegeben, bringt er in der heute vorliegenden Nummer drei von einander unabhängige Aufsätze, welche 1. description de la Colonie d'Archiac, 2. paix aux colonies, 3. caractères généraux des colonies dans le bassin silurien de la Bohême überschrieben sind.

Die Beschreibung der Colonie d'Archiac soll neue Belege gegen die in neuerer Zeit wieder von Archiac aufgestellte Behauptung bringen, dass die Colonien nur in der Einbildung beständen und die vermittelst dieser Theorie erklärten Thatsachen sich ganz einfach auf Verwerfungen und dergleichen zurückführen liessen, wie man solche in gewissen Gegenden sehr häufig beobachten kann. Die Colonie d'Archiac in und bei dem Dorfe Ržepora an der Prag-Karlsteiner Chaussee erscheint zu diesem Zweck besonders günstig.

Die stratigraphischen Verhältnisse sind sehr einfach. Inmitten der aus wechsellagernden Quarzit- und thonigen Schieferschichten mit der gewöhnlichen Fauna der Bande D—d5 erscheint ein mit Sphäroïden von schwarzem Kalk (Anthrakolith) erfülltes linsenförmiges Nest von petrographisch etwas abweichenden Schiefern, welches neben einigen charakteristischen Arten der Fauna der Etage E (und zwar namentlich aus den Kalken von E—e2) eine ziemliche Menge anderwärts gar nicht vorkommender Arten enthält, besonders Graptolithen, die in der normalen Entwicklung der Schichten in Böhmen bekanntlich noch nicht in D—d5 auftreten. Eben so wie von den übrigens ganz vollkommen concordant darüber und darunter gelagerten Schichten von D—d5 weicht die Gesteinsbeschaffenheit unserer Colonie von Ržepora aber auch von der Etage E ab, wie dieselbe bei Ržepora entwickelt ist, so dass auch desshalb, wenn man von ihrem eigenthümlichen paläontologischen Charakter und von der ganz concordanten Einlagerung in d5 ohne jede Schichtenstörung absehen wollte, die Annahme ausgeschlossen ist, als könnte diese Colonie einer Deplacirung von Gesteinen von E ihr Vorhandensein verdanken.

Ein anderer interessanter Abschnitt dieses Aufsatzes vergleicht die Colonie d'Archiac mit den benachbarten Colonien, worauf hier näher einzugehen der Raum fehlt.

Der zweite Theil des Buches bringt einen Abdruck der in diesen Blättern im letzten Winter successive von den Herren Krejči, Barrande und Lipold veröffentlichten Correspondenzen über ihre früheren Differenzen bezüglich der Frage der Colonien, womit die zwischen den genannten Herren geführten Debatten einen friedlichen Abschluss gefunden haben.

Der dritte Theil endlich enthält eine gewiss allerseits sehr willkommene kurze Zusammenstellung jener Erscheinungen, welche Barrande unter dem Namen des phénomène colonial zusammengefasst hat. Der Hauptinhalt lässt sich kurz in folgenden Sätzen resumiren. Obgleich die Colonien in ihrem gegenwärtigen Zustande keinen directen Zusammenhang untereinander zeigen, liegen sie doch in einer concentrisch und concordant den Umrissen des ganzen Silurbeckens und der einzelnen Etagen sich einfügenden Zone. Ihre Gesteinsbeschaffenheit bildet für die Etage D, der sie ganz normal eingelagert sind, keine auffallende abnorme Erscheinung, und nur das erste Auftreten der Graptolithen-Schiefer deutet auf eine neue, bis dahin im ganzen Becken unbekannte Quelle hin.

Da die Fauna der Colonien von denjenigen der älteren und gleichzeitigen Phasen der zweiten böhmischen Silurfauna gänzlich verschieden ist, und neben vielen Eigenthümlichkeiten nur eine geringe Verwandtschaft mit der zweiten Fauna anderer Silurgegenden, wohl aber eine grosse Verwandtschaft mit der dritten Fauna Böhmens, namentlich mit deren zweiter Phase, zeigt, so erscheint die Annahme begründet, dass die Colonial-Fauna und die dritte Fauna von einem und demselben

Schöpfungscentrum ausgegangen sind, welches selbst bis jetzt noch nicht bekannt ist, in welchem aber die dritte Fauna schon mehr oder weniger entwickelt war, während in Böhmen die zweite Fauna noch fortlebte.

Von diesem Centrum aus fanden wiederholt, namentlich zur Ablagerungszeit von D—d5, locale Einwanderungen durch Meeresströmungen von kurzer Dauer nach Böhmen statt, die fast immer von Trappergüssen begleitet waren, und wahrscheinlich durch die mit diesen in Verbindung stehenden Oscillationen des Bodens veranlasst wurden. Dies ist die einzig als stichhaltig erwiesene, ungezwungene Erklärung für die unleugbare Thatsache der theilweisen Coexistenz zweier Faunen, welche gleichwohl, in ihrer Gesammtheit betrachtet, als aufeinanderfolgende bezeichnet werden müssen.

Dr. U. Schl. **Dr. Ant. Fritsch.** Ueber das Auffinden von neuen Thierresten aus der sogenannten Brettelkohle von Nyřan bei Pilsen. Sitzungsb. d. math.-naturhist. Classe d. königl. böhm. Gesell. d. Wissensch. vom 27. April 1870, p. 33—35.

Eine höchst interessante Bereicherung der permischen Fauna Böhmens ist es, von der wir durch den Verfasser der obigen vorläufigen Notiz Kunde erhalten. Die bis jetzt unterschiedenen Arten, welche in einem grösseren Aufsatze demnächst beschrieben und abgebildet werden sollen, vertheilen sich auf die Klassen der Saurier, Fische, Crustaceen und Myriapoden in folgender Weise. Zahlreiche mehr oder weniger vollständige Fragmente, welche fast das ganze Thier in allen seinen Theilen kennen lehren, gehören „einem schlangenförmigen Saurier aus der Gruppe der Labyrinthodonten mit zwergartig verkümmerten Vorderextremitäten" an, während zwei andere Schädelfragmente auf ein mit *Capitosaurus* verwandtes Thier hindeuten. Die Fische sind durch gut erhaltene Exemplare einer *Acanthodes*-Art mit sehr grossen Flossenstacheln, zahlreiche Zähne von *Xenacanthus Decheni*, eine kleine *Palaeoniscus*-Art und eine schöne *Cycloïd*-Schuppe vertreten. Von Crustaceen haben sich 2 Exemplare von *Estheria* sowie zahlreiche, zum Theil ausserordentlich fein erhaltene Exemplare von *Gampsonychus*, sowie von Myriapoden eben so zart erhaltene Exemplare zweier *Julus*-Arten gefunden, von denen die eine möglicher Weise ein neues Genus darstellen dürfte.

Nach Herrn Ott. Feistmantel's Untersuchung sind die Pflanzen, welche mit diesen Thierresten vorkommen, zum Theil noch typische Formen der Steinkohlenformation, so dass Dr. Fritsch wohl mit Recht von der weiteren Untersuchung des Nyřaner Beckens, welche das böhmische Landesdurchforschungs-Comité ausführen wird, wichtige Aufschlüsse über die Grenzen zwischen der permischen und Steinkohlenformation erwartet.

J. N. **St. Petersburg.** Kais. russische mineralogische Gesellschaft. Verhandlungen 2. Serie, B. 4, 1869. Dieser Band enthält:

Baron F. Rosen. Ueber die Natur der Stromatoporen und über die Erhaltung der Hornfaser der Spongien im fossilen Zustande. S. diese Verhandl. 1869. N. 4. p. 73.

A. Middendorf. Ueber die Fusstapfen der Labyrinthodonten (in russischer Sprache). Der Verfasser gibt ein kurzes Resumé der bisherigen Ansichten über das *Chirotherium* und spricht sich auf Grund eines hier beschriebenen und abgebildeten neuen Fundes von *Chirotherium*-Spuren aus der Umgebung von Kissingen gegen die Ansicht von Daubrée aus, dass das *Chirotherium* ein Säugethier sein sollte.

A. Gadolin. Ableitung aller krystallographischen Systeme und ihrer Unterabtheilungen aus einem und demselben Principe (russisch).

P. Jeremejew. Bemerkenswerthe Exemplare von Ilmenorutil, Titaneisen und Spinell (russisch).

Dr. A. v. Volborth. Ueber *Schmidtia* und *Acritis*, zwei neue Brachiopoden-Gattungen. Die *Schmidtia* (einzige Art *Sch. celata*) unterscheidet sich von der verwandten Gattung *Ungulites Quenstedt* durch die gegen die Breite entschieden vorherrschende Länge. Sie bildet von letzterer den Uebergang zu *Lingula* und gehört mit zu den Leitfossilien der russischen Unguliten-Sandsteine. Die zweite Gattung *Acritis* (einzige Art *A. antiquissima*) wurde gebildet aus *Obolus antiquissimus Eichw.*, da letzteres Fossil unmöglich zu *Obolus* zu rechnen sei.

Dr. G. Jenzsch. Eine physiologisch-paläontologische Studie.

N. Kokscharow. Ueber Linarit-Krystalle (russisch).

A. Inostrancew. Untersuchung des Meteorites aus Bragin (russisch).

W. Beck und N. Teich. Ueber Wolfram und Scheelit aus Fundörtern Russlands.

5. Bd. 1870 enthält:

A. Auerbach. Mikroskopische Untersuchung des ingermanländischen Labradors (russisch).

P. Doroschin. Ueber einige Vulcane und ihre Thätigkeit und über Erdbeben in den ehemaligen russischen Besitzungen in Amerika (russisch). Es ist ein Auszug aus früher gemachten Notizen über die Vulcane der Gegend zwischen dem Vulcan Wrangel und dem Vulcan Iljamin und über die Erdbeben dieser Gegend in den Jahren 1840—1866.

A. Kenngott. Beobachtungen an Dünnschliffen eines kaukasischen Obsidians. S. diese Verhandlung 1870, N. 5, p. 89.

Th. Fuchs. Die Conchylien-Fauna der Eocenbildungen von Kalinowka im Gouv. Cherson im südlichen Russland. S. diese Verhandl. 1870, N. 6. p. 110.

N. Kokscharow. Ueber einen Bergkrystall aus der Sammlung des Herzogs N. von Leuchtenberg (russisch).

A. Kenngott. Ueber den uralischen Bandjaspis. Die chemische und die Untersuchung der Schliffe unter dem Mikroskop ergab, dass die Färbung der rothen Bänder durch Beimengung von pulverulentem Eisenoxyd zu mikroskopischkörniger krystallinischer Quarzmasse hervorgebracht wurde, die der grünen aber durch Beimengung von Körnchen eines Kalk-Thonerde-Silicats.

J. Sinzow. Geolog. Abriss des Saratovschen Gouv. (russisch). In diesem Gouv. fand Verfasser die Juraformation in kleinereren sich an die Wolga anlehnenden Inseln und konnte in ihr zwei Horizonte unterscheiden und mit der oberen und unteren Etage von Moskau parallelisiren. Die Kreideformation, am meisten entwickelt, tritt in Sandstein und darüber liegenden Mergel- und Kreideschichten auf, deren erstere gewiss dem unteren Quadersandstein gleichgestellt werden kann. Die tertiäre Stufe erscheint in sandigthonigen und rein sandigen Gebilden, welche der Eocenformation zugezählt werden.

A. Auerbach. Beobachtungen der Topaskrystalle unter dem Mikroskope (russisch). Es werden die regelmässig begrenzten Vertiefungen an den Säulenflächen der Topaskrystalle und die inneren Flüssigkeitsbläschen besprochen.

Ed. Eichwald. Dr. Nils von Nordenskiöld und Dr. A. v. Nordman nach ihrem Leben und Wirken.

Dr. E. Lindemann. Das fünfzigjährige Jubiläum Eduard v. Eichwald's.

N. Kokscharow. 1. Ueber Chondrotit-Krystalle aus Finnland (russisch). Der Verfasser untersuchte einige messbare Krystalle des Chondrotit und bezeichnet auf Grund dessen die Form als rhombisch. Weiters constatirt er eine genügend ausgesprochene Spaltbarkeit nach oP und beobachtete von für dieses Mineral neuen Formen: $5\dot{P}_2$, $5\dot{P}_3$, P, $5P$ und $^5/_7 P$, welche aber alle, ausser $5\dot{P}_3$, bereits am Typus II des Humites vom Mte. Somma constatirt wurden, so dass die vermuthete Identität beider Mineralien durch diese Beobachtungen wohl als ausgemacht hingestellt werden kann. 2. Ueber Greenockit-Krystalle.

J. N. **St. Petersburg.** Kais. russ. min. Gesellschaft zu St. Petersburg. Materialien f. d. Geologie Russlands „Матерялы для ГеологиРоссии" I. 1869.

Unter diesem Titel werden von der genannten Gesellschaft die Ergebnisse derjenigen Untersuchungen veröffentlicht, die sie zum Zwecke der Herausgabe einer geologischen Karte Russlands veranstaltet und leitet. Der erste vorliegende Band enthält 4 Abhandlungen.

E. Hoffmann. Monographie der Versteinerungen des kurskischen Osteoliths. Mit letzterem Namen belegte H. Kiprijanof die härteren an Muschel und Knochen-Resten sehr reichen Schichten in einem Quarzsandstein des Gouvernement Kursk, der im Thale des Dniepr und der Wolga die Juraformation überlagert, im Thale des Don aber mit ihm untergeordneten, versteinerungsleeren Thon- und Sandsteinlagen unmittelbar auf devonischen Schichten ruht. Ueber dem Sandstein mit dem Osteolith kommen Mergel und Kreide zu liegen. Der Osteolith lieferte sammt den von Kiprijanof schon früher (Bull. d. l. Soc. Imp. d. Natur. de Moscou 1860 N. 2) beschriebenen Fischen über 70, der Mergel und die Kreide nur wenige Arten. Die Vergleichung mit den Fossilien der mitteleuropäischen Kreideformation ergab 47 gemeinschaftliche, von denen 3 der ganzen Kreide, 44 aber der Cenoman-Stufe angehören. Es parallelisirt also der Verfasser den Osteolith-Sandstein speciell mit dem unteren Quader-Sandstein und den darüber liegenden Mergel mit dem Pläner-

kalk Geinitz's und liefert so einen localen Detailbeleg für die grossartige Erscheinung der Transgression der Kreideschichten mit der Cenoman Stufe über das mittlere Ost-Europa.

J. Bok. Geognostische Beschreibung des untersilurischen und devonischen Systems des Gouvernement St. Petersburg. Der Verfasser beschreibt auf Grund der früheren Forschungen und der Beobachtung neuerer Aufschlüsse die einzelnen in dem Gebiete auftretenden Schichten, schildert ihre Stratification, zählt die organischen Reste auf und entwickelt die auf deren Vertheilung basirte Unterscheidung der Horizonte.

A. Holowkinskij. 1. Darlegung der Beobachtungen, die im Jahre 1866 im Gouvernement Kasan und Wjatka gemacht wurden. 2. Von der permischen Formation in dem centralen Theile des Kamsk-Wolga Bassins. Diese beiden Abhandlungen hängen zusammen, da beide die permischen Schichten des Gouvernement Kasan und Wjatka zum Thema haben. Die erste gibt eine detaillirte Beschreibung von 40 Entblössungen und bietet also, indem fast ausschliesslich nur die Lagerung der permischen Schichten beobachtet wurde, das Materiale für die zweite Abhandlung. Diese enthält drei Abschnitte. Im ersten werden die allgemeinen geologischen und geognostischen Verhältnisse, im zweiten die hauptsächlichsten organischen Reste des permischen Kalkes und im dritten deren Vertheilung besprochen.

Als ein hervorragendes Resultat der Untersuchungen des Verfassers muss die Constatirung angeführt werden, dass die Anticlinallinien der dortigen permischen Schichten, nicht, wie Ludwig in Geinitz's Dyas B. II angibt, nach NWN., also vom Ural abhängig gehen, sondern gerade nach SWS. Die Abhandlung ist weiters sehr reich an interressanten geologisch-speculativen Reflexionen und enthält eine Karte und Durchschnitte des durchforschten Gebietes.

Dr. E. Tietze. **Karl Pettersen.** Geologiske Undersoegelser i Tromsoe omegn ved K. Pettersen, Throndhjem 1868. Seperataftryk af det Kg. Norske Vid. Selskabs Skrifters 5. Bd. 2. Heft. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser gibt hier die Ergebnisse seiner von ihm während dreier Jahre angestellten Untersuchungen im Amte Tromsoe und hat seinem Buche eine colorirte Karte beigefügt. Es besteht demnach das untersuchte Gebiet aus drei Schieferformationen und einer Sandsteinformation. Von unten gerechnet kommt zuerst ein gneissartiges Gestein, das zuweilen in Hornblendegneiss oder in Glimmerschiefer übergeht, und in welchem sich keine Einlagerungen von Kalk finden. Diese Abtheilung ist nur am nördlichen Theile der Insel Kvaloe bei Kvalsund und auf der Landenge von Bredvikeidet entwickelt. Dann kommen Glimmerschiefer mit den ersten Schichten krystallinisch-körnigen Kalkes. Dieselben nehmen den grössten Theil des Gebietes ein. Darüber folgen die Thonschiefer von Mauken und die grünen Schiefer des Balsfjord, und zum Schlusse stellt sich eine aus quarzitischem Sandstein bestehende Ablagerung ein, die auf beiden Seiten des Balsfjord entwickelt ist.

Innerhalb der genannten Schieferformation finden sich auch Eruptivgesteine, und zwar wird zuerst besprochen die Granitformation der Insel Kvaloe. Dieser Granit, der petrographisch mannigfache Erscheinungsweisen bekundet, wird aus verschiedenen Gründen im Alter den gneissartigen Glimmer- und Amphibol-Schiefern von Kvalsund gleichgestellt. Ob er wirklich eruptiv sei oder nicht, darüber will der Verfasser noch kein definitives Urtheil abgeben. Die Möglichkeit scheine jedoch nicht ausgeschlossen, dass sich Massen von ursprünglich schiefriger Structur in solche von eigentlicher Massenstructur umgewandelt haben könnten. Als ein anderes Eruptivgestein wird nun der Norit von Bjoernsker beschrieben, in welchem bald der Feldspath, bald schwarze Hornblende überwiegt. Dieser Norit bildet eine zwischen die Glimmergneisse und Glimmerschiefer zwischengelagerte Schicht. Ausserdem findet sich in dem besprochenen Gebiete noch Gabbro, der bei Lyngen ein wildes Gebirgsland zusammensetzt, dessen höchste Gipfel ungefähr 1400 Meter erreichen. Sehr merkwürdig erscheint das Auftreten von zerstreuten Quarzkörnern in diesem Gestein, welches mit zahlreichen Serpentinen in Verbindung steht, was nicht befremden darf. Dem Alter nach gehört dieser Gabbro zwischen die mit Kalklagern verbundenen Glimmerschiefer und die Thonschiefer von Mauken. Zuletzt wird noch eines Diorits gedacht, der den Gipfel Tromsdalstinden zusammensetzt und auf alle Fälle jünger ist, als die mit Kalk verbundenen Glimmerschiefer, wenngleich sein weiteres Alter und seine Beziehung zum Gabbro nicht ermittelt werden konnten.

Schliesslich kommt der Verfasser zu der Ansicht, dass die unteren Glimmergneisse und die oberen mit Kalklagern verbundenen Glimmerschiefer eine Abtheilung des taconischen Systems ausmachen. Die darüberfolgender Thonschichten jedoch könnten schon untersilurisch sein. Fossilien sind darin jedoch nicht gefunden.

E. T. **Zeuschner.** Einige Bemerkungen über die geognostische Karte von Oberschlesien, bearbeitet von Herrn F. Römer (Abdr. a. d. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1870). Gesch. d. Verf.

Herr Zeuschner glaubt in diesem Aufsatze auf einige Mängel der Römer'schen Karte hinzuweisen, und hält es für unpassend, die Eintheilungen des Jura in England, Frankreich und Deutschland auf den polnischen Jura zu übertragen.

Nach dieser Meinungsäusserung wird gewiss jeder Leser des Aufsatzes überrascht sein, dass Herr Zeuschner selbst gleich darauf die von ihm verpönte Parallelstellung von Schichten des polnischen Jura mit Schichten des englischen (Fullers'- earth und Kelloway-Gruppe) und des süddeutschen (weisser Jura α und β nach Quenstedt) in Vorschlag bringt, so dass jener gegen Römer ausgesprochene Tadel von ihm selbst gegenstandslos gemacht wird.

Dass der Lias in dem besprochenen polnischen Jurazuge fehlt, war wohl schon früher bekannt, und es ist nicht ersichtlich, inwieferne man diesen Umstand gegen die Berechtigung, die jüngeren Glieder der Formation mit ausserpolnischen Schichten zu vergleichen, in Anschlag bringen will.

E. T. **de Koenen.** Notice sur les terrains tertiaires de la Belgique, traduit de l'anglais par **Thirlens**, Tirlemont 1870. Gesch. d. Uebersetzers.

Der Verfasser bespricht in diesem Aufsatze die auf die belgischen Tertiärbildungen bezüglichen Arbeiten von Lankester und Godwin-Austen, welchem letztgenannten Autor eine Anzahl von Unrichtigkeiten namentlich betreffs der Altersstellung der verschiedenen Schichten nachgewiesen werden, und gibt schliesslich eine Uebersicht der Aufeinanderfolge der belgischen Tertiärbildungen, verglichen mit denen Norddeutschlands, Nordfrankreichs und Englands.

Danach folgen von unten nach oben: Tongrien inférieur, Tongrien supérieur, Rupélien, die Schichten von Elsloo bei Mastricht, welche zusammen das Oligocän, dann das système Diestien und das système Scaldisien, welche das Miocän, bezüglich das Pliocän ausmachen.

E. T. **Daubrée.** Synthetische Versuche bezüglich der Meteoriten, Vergleiche und Schlussfolgerungen, zu welchen diese Versuche führen. (übersetzt von Herrn Hauchecorne in Berlin). Aus der Zeitschr. der deutsch. geol. Ges. 1870. Gesch. d. Verf.

Wir widmen diesem Aufsatze eine relativ längere Besprechung bei der hohen Wichtigkeit, welche die darin berührten Fragen besitzen.

Der Verfasser, indem er zunächst die Zusammensetzung der Meteoriten bespricht, unterscheidet dabei mehrere Typen derselben je nach ihrem Gehalt an Eisen. Die wichtigsten dieser Typen sind die holosideren Meteoriten ohne steinige Bestandtheile, dann die syssideren, bei welchen steinige Bestandtheile, als deren Hauptbestandtheile Magnesiasilicate, besonders Peridot, zu betrachten sind, in dem metallischen Teige gleichsam eingehüllt sind, dann die sporadosideren, bei denen das Eisen in den steinigen Bestandtheilen eingehüllt ist, dann die kryptosideren, bei denen das Eisen seiner geringen Menge wegen leicht übersehen werden kann, und schliesslich die asideren, bei welchen das Eisen ganz fehlt, eine Gruppe, welche sich fast nur auf die kohligen Meteoriten beschränkt.

Der Verfasser macht uns dann bekannt mit den Ergebnissen seiner interessanten Versuche betreffs Umbildung von Meteoriten und Nachbildung meteoritischer Gesteine. So konnte in nicht meteorischem Eisen durch gewisse Zusätze eine Structur erzeugt werden, die mit den Widmannstätten'schen Figuren Aehnlichkeit hat. Die Analyse weist in den Meteorsteinen das Vorhandensein zweier verschiedener Magnesiasilicate nach. Nun können durch Einwirkung hoher Temperatur diese beiden Silicate, welche in dem meteoritischen Gestein bis zur Nichtunterscheidbarkeit gemischt sind, derart getrennt werden, dass sie selbstständig den steinigen Theil des Meteoriten zusammensetzen. Sie erweisen sich

als Peridot (Mg_2Si) und ($MgSi$). Zunächst wurden desshalb diejenigen Gesteine unserer Erdrinde, für welche die Anwesenheit dieser Mineralien bezeichnend ist, zu den Versuchen benützt, Meteoriten nachzuahmen.

Bezüglich der chemischen Bildungsweise der kosmischen Körper, von denen die Meteoriten herrühren, wird die Annahme zurückgewiesen, als ob Kohlenstoff dabei als Reductionsmittel gedient habe, weil das Eisen sich dann im Zustande des Stahles oder Roheisens befinden müsste. Weit angezeigter scheint dem Verfasser, die Reduction (ist die Annahme einer solchen wirklich nothwendig?) einer Wasserstoffatmosphäre zuzuschreiben. Das gebildete Wasser müsste dann irgendwie verloren gegangen sein. Der Gedanke an eine theilweise Oxydation wird übrigens von dem Verfasser nicht ausgeschlossen. So wird, wenn in Folge einer Abkühlung z. B. der Sauerstoff zu plötzlicher Wirkung gelangt, derselbe sich mit den am leichtesten oxydirbaren Elementen verbinden. Silicium und Magnesium werden eher verbrennen als Eisen, und letzteres wird seinen metallischen Zustand beibehalten, wenn der Sauerstoff nicht zu seiner Oxydation hinreicht. Es wird also das Eisen dann in einer silicatischen Masse liegen, wie man es bei vielen Meteorsteinen beobachtet.

Dass die kohligen Meteoriten, welche ohne Zweifel in mehreren ihrer Bestandtheile sich bei wenig hoher Temperatur gebildet haben und sich von den andern unterscheiden, unter Mitwirkung organischen Lebens enstanden seien, ist dem Verfasser unwahrscheinlich.

Was die Temperatur anlangt, unter deren Einfluss sich die kosmischen Körper, denen die Meteoriten angehören, gebildet haben mögen, so war sie ohne Zweifel hoch, wie durch das Vorhandensein der wasserfreien Silicate (Peridot und Augit [Enstatit]) erwiesen wird. Doch scheint sie dem Verfasser niedriger gewesen zu sein, als die, bei der die erwähnten Versuche statt hatten, insoferne man z. B. in den Meteoriten nie so deutlichen Krystallen begegnet, als man sie im Laboratorium hervorgebracht hat. Es wäre vielleicht von Interesse gewesen zu erfahren, welchen Einfluss, abgesehen von der Temperatur, der Verfaser den übrigen physikalischen Verhältnissen (Druck, Attraction) zugesteht.

Jene ursprüngliche Hitze ist nach dem Verfasser nicht mehr vorhanden, wenn die Massen in unsere Atmosphäre eindringen, weil z. B. der kohlenhaltige Meteorit von Orgueil aus einer steinigen Masse besteht, welche bis zu ihren innersten Theilen mit Wasser und flüchtigen Substanzen verbunden oder innig gemengt ist.

An das Vorhergehende schliessen sich höchst bemerkenswerthe Folgerungen bezüglich der Bildung des Erdkörpers. Wenn auch die Meteoriten keine anderen Elemente enthalten als solche, welche sich auf der Erde finden, so fällt es doch auf, dass die Mehrzahl der die Erdrinde bildenden Gesteine wesentlich von den Meteoriten verschieden sind. Besonders stimmt bei den Meteoriten nichts mit dem Materiale unserer Sedimentgesteine überein, also es ist nichts von dem da, was auf das Vorhandensein eines Oceans oder des Lebens hinwiese. Aber auch in Betreff der nicht geschichteten Gebirgsarten der Erde bestehen Verschiedenheiten. So zeigen die Meteoriten kein Gestein, welches mit Granit oder Gneiss Aehnlichkeit hätte. Es scheint somit, dass auf den zugehörigen Planetenkörpern keine quarzführenden oder sauren Silicatgesteine vorkamen. Diese Planeten würden also eine weniger vollständige Folge von Wandlungen erfahren haben als unsere Erde und die Erde, so meint der Verfasser, würde nur der „Mitwirkung des Oceans in ihrer ersten Zeit die granitischen Gebirgsbildungen verdanken, wie sie ihr später ihre geschichteten Gebirgsglieder zu verdanken gehabt hat, ein Schluss, der, wie dem Referenten scheint, nicht nothwendig aus den vorhergehenden Betrachtungen folgt.

Dann wird auf die Wichtigkeit des Peridot in den tieferen Regionen der Erdrinde hingewiesen, ebenso auf die spectralanalytisch nachgewiesene weite Verbreitung des Magnesiums im Weltraume, als des basisch dem Peridot zu Grunde liegenden Metalls. Auch wird hervorgehoben, dass der Peridot, die am meisten basische Gebirgsart unter den Silicaten sich gleicherweise durch seine grosse Dichte auszeichnet, welche selbst das specifische Gewicht der Basalte übersteigt, und dass er sich von den Gesteinen der Feldspathgruppe durch die Leichtigkeit der Bildung und Krystallisation auf trockenem Wege in Folge einfacher Schmelzung unterscheidet, während man unter denselben Bedingungen nie hat einen Granit entstehen lassen können. Als Hauptunterschied, durch welchen die Peridotgesteine

der Erde von denen der Meteoriten getrennt werden, kann man hervorheben, dass die letzteren gewisse Körper, z. B. Eisen, in reducirtem Zustande enthalten, welche bei den andern in oxydirtem Zustande vorkommen, z. B. Magneteisen, was offenbar im Zusammenhange damit steht, dass auf der Erde bei Bildung der besprochenen Gesteine Sauerstoff in genügenderer Menge hat einwirken können, als auf jenen kosmischen Körpern. Der Verfasser wird nun zu einer Schlussfolgerung geführt über die Entstehungsweise jener mächtigen Masse von Silicaten, welche die äussere Rinde des Erdkörpers zusammensetzt. Zurückgehend auf die anfangs dieses Jahrhunderts durch Davy angebahnte Theorie, dass die durch Zutritt von Wasser und Luft vermittelte Oxydation die Ursache der Hitze und der vulcanischen Eruptionen sei, womit zusammenhänge, dass gerade die die grösste Affinität zu Sauerstoff bekundenden Metalle (Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, Aluminium) sich im Silicatzustande in der Erdrinde befinden (selbst das Wasser soll das Resultat einer solchen allgemeinen Oxydation sein), kommt der Verfasser zu folgender Anschauung. Da die Peridotgesteine, deren Wichtigkeit für die Zusammensetzung der tieferen Regionen unserer Erde zugestanden werden muss, den gleichen Ursprung haben mögen, wie die Silicate, welche Bestandtheile der Meteoriten bilden, so würden die Peridotgesteine auch auf unseren Planeten „das directeste Product einer Verschlackung sein, welche sich zu einer äusserst fernliegenden Zeit vollzogen hat.

Man kann den Verfasser kaum anders verstehen, als dass sonach Gesteine deren Hauptmasse man gewöhnt war als die älteste feste Schale des Erdkörpers anzusehen, von welchen aufwärts gerechnet je jüngere Sedimente, und von welchen abwärts gerechnet je jüngere Massengesteine an der Bildung der Erdrinde theilgenommen hätten, dass also Granit und Gneiss jüngeren Ursprungs seien als die Peridotgesteine, welche demnach die erste Verschlackungskruste der Erde darstellen sollen. Es bliebe da zunächst nur die Frage, woher das Material zur Entstehung der Gneisse und Granite gekommen sein soll, denn das Material für die Sedimente vermochten im Grossen und Ganzen diese letzteren wohl zu bieten. Aus den Peridotgesteinen selbst sicherlich nicht. Von innen heraus doch wohl auch nicht. Man findet wenigstens nirgends eine Spur davon, dass ein Peridotgestein von einem Gneisse durchbrochen wäre. Zudem geht aus den Ausführungen des Verfassers selbst hervor, dass die granitischen Silicate der Oxydation früher unterworfen gewesen sein mussten als die Magnesiasilicate, und selbst bei der Annahme gleichzeitiger Oxydation würden sie ihrem geringeren specifischen Gewichte nach den oberen Horizont eingenommen haben. Wenn es auch ferner richtig ist, dass es unseren Chemikern in derselben Weise noch nicht gelungen ist Granite zu machen, wie man Peridotgesteine nachgeahmt hat, auf dem Wege einfacher Schmelzung, so ist es doch andererseits ebensowenig geglückt einen Granit als solchen auf nassem Wege herzustellen.

Dem Referenten scheint es weit einfacher aus den Ausführungen des Verfassers den Schluss zu ziehen, dass auf jenen kosmischen Körpern bei dem Mangel an Material, welches zu sauren Silicatgesteinen hätte Anlass geben können, die peridotische Verschlackung gleich zuerst und direct entstehen musste, während auf der Erde die Peridotgesteine erst das spätere Ergebniss eines schon fortgesetzten Verschlackungsprocesses sein würden.

E. Tietze. H. Abich. Der Ararat in genetischer Beziehung betrachtet. (Abdr. aus Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1870). Gesch. d. Verf.

Der Verfasser bespricht zunächst die den grossen und kleinen Ararat zusammensetzenden Massen und zeigt, dass sich bei denselben ein allmähliges Uebergehen älterer Laven von trachytischer und trachydoleritischer Zusammensetzung in die jüngeren normal-doleritischen Laven erkennen lasse. Die letzteren haben übrigens keinen bedeutenden Einfluss auf die Ausbildung des Bergkörpers gehabt. Ein grösseres Gewicht hierfür wird den pechsteinartig modificirten rhyolithischen Gesteinen beigelegt. Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit, welche dem Ararat seiner geognostischen Stellung nach im Durchkreuzungspunkt der taurischen und kaukasischen Erhebungsparallelen gebührt, wird dann gezeigt, das der Ararat noch in zwei anderen Directionsrichtungen für Schichtenstörungen gelegen ist, einmal in der der Meridianrichtung entsprechenden Dislocationslinie, dann in einer südwestnordöstlich verlaufenden Dislocationserstreckung, welch letztere eine der ältesten Störungen in der dortigen Gegend bezeichnet und die ursprüngliche Streichungslinie der paläozoischen Schichten darstellt. Der Verfasser kommt durch Combi-

nation der vielen Niveauveränderungen, welche an dieser ehemaligen Streichungslinie zu beobachten sind, zu dem Schluss, dass die paläozoischen Schichten jener Gegend vom Anfang der oberen Kohlenkalkperiode an bis zur Kreidezeit ein Festland gebildet haben. Von allgemeinerem Interesse erscheint noch die Absicht des Verfassers, der bereits überwunden geglaubten Lehre Buch's über die Erhebungskratere wieder bedingungsweise zu Ehren zu verhelfen.

E. Tietze. **Carl Zelger.** „Geogn. Wanderungen im Gebiete der Trias Frankens". Würzburg 1867. Verl. v. J. Staudinger. Gesch. d. Verlegers.

Abgerechnet die von Sandberger und Nies gegebenen Arbeiten war lange nichts Specielles über die fränkische Trias bekannt gegeben worden. Der Verfasser, der sich, wie er in der Einleitung bemerkt, durch 15 Jahre mit diesen Schichten beschäftigt hat, gibt in diesem mit grossem Fleisse geschriebenen Buche eine Aufzählung dieser Schichten, verbunden mit ihrer petrographischen Charakteristik und der Angabe der wichtigsten darin vorkommenden Petrefacten.

Es folgen danach in der Trias Frankens von unten nach oben gerechnet: 1. Dichte, quarzitische Sandsteinbänke, petrefactenfrei: unterer Buntsandstein. 2. Ein Wechsel, rother Sandsteine und Letten mit wenigen Pflanzenresten: mittlerer Buntsandstein. 3. Rothe Thonmergel nach unten mit eingelagertem Sandstein, nach oben mit dichten Mergelbänken mit Petrefacten, welche Ablagerung als Röth gedeutet wird, womit auch das Vorkommen der *Myophoria costata* stimmt. Darauf folgen unterer und oberer Wellenkalk, beide mit Petrefacten, der oben mit einer Dentalienbank beginnt und den sogenannten Schaumkalk einschliesst, welcher durch die Art des Auftretens von Stylolithen in ihm das besondere Interesse des Verfassers erregt. Derselbe widerspricht hier den über die Stylolithenbildung aufgestellten Hypothesen mit der Thatsache, dass sich die Stylolithen des Schaumkalkes in einer bestimmten Strate auf gewisse Erstreckung zusammenhängend finden, was mit der Genesis dieser Strate zusammenzuhängen scheine und nicht zufälligen localeren Einflüssen das Wort rede. Dann kommt die Gruppe des Anhydrit's. Dann die Criniten-Kalke, welche das Hauptlager der *Retzia trigonella* und des *Spirifer fragilis* einschliessen und nach oben mit dem Hauptlager der *Myophoria vulgaris* enden. Hierauf folgt der Ceratiten-Kalk mit *Ceratites nodosus*, *Nautilus bidorsatus* und *Myophoria pes anseris*. Mit einem nur stellenweise vorhandenen *Trigonodus*-Dolomit schliesst nun Herr Zelger den Muschelkalk ab, indem er, wie das neuerdings immer gebräuchlicher wird, mit der Lettenkohle den Keuper beginnt, der nun wieder in zwei Unterabtheilungen gebracht wird, von denen die untere besonders durch Cardinien bezeichnet wird. Die zunächst darüber folgenden Schichten werden als Gypskeuper aufgeführt und abermals in drei Abtheilungen gegliedert, von denen die untere aus bunten Mergeln besteht und *Myophoria Raibliana* enthält, die mittlere vom Schilfsandstein mit zahlreichen Pflanzenresten zusammengesetzt wird, die obere dagegen eine Folge von Mergeln und Sandsteinen darstellt, welche meist mit dem sogenannten Stubensandstein abschliesst.

Zuletzt bespricht der Verfasser noch die Vorkommnisse von Eruptivgesteinen (Basalten) im Gebiete des fränkischen Keupers.

Das Buch bietet gewiss für den, welcher sich mit Localstudien in Franken und vielleicht auch in Schwaben beschäftigt, sehr schätzbare Anhaltspunkte wegen der Menge des von dem Verfasser mit vieler Mühe zusammengebrachten Materials, wenn auch der nicht fränkische Fachmann dabei vielleicht auf einige Einzelheiten verzichten könnte.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften und Karten bereichert:

a) Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

Brusina Spiridion. Gasteropodes nouveaux de l'Adriatique (Journ. d. Conchiliologie 1869 Juill). Sep. Gesch. d. Verf.

— Prinesci malakologiji Jadranskoj Zegrebu 1870. Gesch. d. Verf.

— Contribution a la malacologie de la Croatie. Agram 1870. Gesch d. Verf.

— Monographie des Campylaea de la Dalmatie et de la Croatie, traduit de l'Italien par Th. Lecomte Bruxelles. Gesch. d. Verf.

Eichwald Ed. v. Nils v. Nordenskiöld und Alexander v. Nordmann nach ihrem Leben und Wirken geschildert. Petersburg 1870.

Frauenfeld G. Ritt. v. Das Insectenleben zur See und zur Fauna und Flora von Neu-Caledonien. Wien 1867.

— Zoologische Miscellen. XII—XVI, 1867—1869.

— Ueber einen Zerstörer der Baumwollkapseln in Egypten 1867.

— Beiträge zur Fauna der Nikobaren. I—III, 1867—1869.

— Ueber die diessjährigen Verwüstungen des Rapsglanzkäfers in Böhmen und Mähren 1867.

— Ueber einen in einen Stein eingeschlossenen lebenden Salamander 1867.

— Ueber den von Herrn Schirl erfundenen Schmetterlings-Selbstfänger 1868.

— Weitere Mittheilungen über den Baumwollschädling Egyptens. 1868.

— Offenes Schreiben an Herrn Franz Maurer 1868.

— Ueber Drehkrankheit bei den Gemsen 1868.

— Vorläufige Mittheilung, betreffend die Arbeit über die Phyllen 1869.

— Ueber die Artnamen von Aphanapterix 1869.

— Ueber einige Pflanzenverwüster des Jahres 1869.

(Sämmtlich Separatabdrücke aus den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft. Gesch. d. Herrn Verf.)

— Ueber Massenerscheinungen im Thierreich. Wien 1869. Gesch. d. Verf.

— Die ausgestorbenen und aussterbenden Thiere der jüngsten Erdepoche. Wien 1869. Gesch. d. Verf.

Fritsch Wilh. Ritt. v. Die Mineralschätze Krain's. Separat aus d. Zeitschr. d. Berg- und Hüttenm. Vereins für Kärnten 1870. Nr. 2. Gesch. d. Verf. (Siehe Verh. 1870, p. 132.

Haidinger W. Ritt. v. Das Eisen bei den Homerischen Kampfspielen. Schreiben an Franz Ritter v. Hauer. Sep. aus den Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. Bd. I, Nr. 3. Gesch. des Verf.

Hasskarl Carol. Commelinaceae indicae, imprimis Archipelagi indici. Vindob. 1870. Von der k. k. zoolog. bot. Gesellschaft.

Hébert. Recherches sur la craie du Nord de l'Europe. Sep. aus den Compt. Rend. 1869. Gesch. d. Verf.

— Recherches sur l'age des grès a combustibles d'Helsingborg et d'Höganäs. (Sep. aus den Annales des sciences géologiques 1869. Gesch. d. Verf.)

— Sur les couches comprises, dans le midi de la France entre les calcaires oxfordiens et le néocomien marneux à Belemnites dilatatus. Soc. géol. de France Séance du 9. Nov. 1868.

— Classification des assises neocomiennes. a. a. O. Séance du 9. Nov. 1868.

— Observations sur les couches inférieures de l'infra lias du Midi de la France. a. a. O. Séance du 11. Janv. 1869.

— Observations sur les caractères de la faune des calcaires de Stramberg ec. a. a. O. Séance du 1er Mars 1869.

— Reponse a. M. M. Marcou et Chaper, à propos de la discussion sur l'agé des calcaires à Terebratula diphya de la Porte de France a. a. O. Séance du 15. Mars 1869.

— Examen de quelqus points de la géologie de la France méridionale. a. a. O. Séance du 15. Nov. 1869.

(Sämmtliche Separat-Abdrücke aus dem Bull. d. l. Société géologique de France. Gesch. d. Herrn Verf.)

India. A. Catalogue of Maps of the British possessions in India and other parts of Asia. Published by order of. Her Majesty's Secretary of state for India in council. London 1870.

Die **Thalitterer** Kupferhütte und ihre Appartenancen. Giessen.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Frankfurt a. M. Jahres-Bericht des physikalischen Vereines für 1868—1869. Frankfurt 1870.

Hannover. 18. und 19. Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft von Michaelis 1867 bis dahin 1869. Hannover 1869.

Königsberg. Schriften der k. Physik. Oekonom. Gesellschaft. 10. Jahrg. 1869. Erste und zweite Abtheilung. Königsberg. 1869.

London. Palaeontographical society. Vol. IV 1850, V 1851, VI 1852, VII 1853, VIII 1854, IX 1855 und XXIII 1869.

Melbourne. Mineral Statistics of Victoria for the Year 1869. Melbourne 1870.

Offenbach. Zehnter Bericht des Vereines für Naturkunde über seine Thätigkeit vom 17. Mai 1868 bis 6. Juni 1869. Offenbach 1869.

Palermo. Giornale di scienze naturali ed economiche pubblicato per cura del Consiglio di Perfezionamento annesso all Istituto tecnico Vol. V, Fasc. I—II. Palermo 1869.

Petersburg. Jahresbericht des Physikalischen Central-Observatoriums für 1869 der Akademie, abgestattet von H. Wild 1870.

— Bulletin de l'Académie Impériale des sciences Tom. XIV, Feuilles 22—36. Pétersbourg 1869—1870.

— Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences. Sér. VII, Tom. XIV, Nr. 8—9, Tom. XV, Nr. 1—4. Petersburg 1869 et 1870.

Prag. Königl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. 1. Sitzungsberichte, Jahrgang 1868. Prag 1869. — 2. Abhandlungen vom Jahre 1869, 6. Folge, 3. Bd. Prag 1870. — 3. Repertorium sämmtlicher Schriften der Gesellschaft vom Jahre 1769—1868. Zur Feier des 100jährigen Bestandes der Gesellschaft zusammengestellt von Dr. W. R. Weitenweber.

Wien. Phänologische Beobachtungen aus dem Pflanzen- und Thierreiche von Karl Fritsch. VIII. Heft. Jahrgang 1857. Herausgegeben durch die kais. Akademie der Wissenschaften Wien 1869.

— Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft. 1869, Bd. XIX, Heft 1—4.

— Jahresbericht des Wiener-Stadtphysikates über seine Amtsthätigkeit im Jahre 1869. Erstattet von den beiden Stadtphysikern Dr. Fr. Innhauser und Dr. Ed. Nusser.

— Blätter des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich. III. Jahrg. 1869.

c) Karten.

Sveriges. Geologiska Undersökning. Tionde Häftet. Bladen 31, 32, 33, 34 och 35: Upsala, Örbyhus, Svenljunga, Åmål och Baldersnäs, samt geologisk Öfversigtskarta öfver bergarterna på Östra Dal. Stockholm März 1870.

Wien. Verein für Landeskunde. Administrativ-Karte von Niederösterreich. Sectionen Schwarzau, Stockerau, Gross-Enzersdorf, Purkersdorf, Baden, Neulengbach und Böheimkirchen. 7 Blätter.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 31. August 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 11. VIRIBUS UNITIS 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. August 1870.

Vorgänge an der Anstalt.

Prof. Dr. Urban Schloenbach. Am 13. d. M. verschied plötzlich zu Bersaska im Serbisch-Banater Militärgrenzregimente der frühere, erst vor Kurzem zum Professor an dem deutschen Prager Polytechnicum ernannte Sectionsgeologe der k. k. geologischen Reichsanstalt Dr. Urban Schloenbach an einem Lungenschlage. Um seine im verflossenen Jahre in der Banater Militärgrenze begonnenen geologischen Studien abzuschliessen, hatte sich derselbe vor kaum 14 Tagen aus freiem Antriebe den dort von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt stattfindenden geologischen Landesaufnahmen angeschlossen. Eine vor etwa acht Tagen bei einer Excursion zugezogene, anscheinend leichte Verkühlung hatte seinen plötzlichen Tod herbeigeführt. Dr. Urban Schloenbach war zu Salzgitter in Hannover geboren, wo noch heute sein Vater die Stelle eines k. Salinen-Oberinspectors einnimmt, und stand in dem Alter von kaum 28 Jahren. Nachdem er schon früher durch viele und wichtige wissenschaftliche Leistungen, namentlich auf dem Gebiete der Paläontologie, sich einen nicht unbeutenden Ruf verschaffte, gehörte er seit dem Jahre 1867 als wirkliches und äusserst eifriges und thätiges Mitglied der k. k. geologischen Reichsanstalt an, wo er die ihm dargebotene Gelegenheit zur Erhöhung seines wissenschaftlichen Ansehens durch neue zahlreiche und wichtige Arbeiten im reichsten Maasse ausnützte, in Folge dessen er auch im Monate Juni d. J. zu der Professur für Mineralogie, Geologie und Paläontologie am deutschen Polytechnicum nach Prag berufen und hiedurch an das Ziel seiner Wünsche und in eine Stellung gebracht wurde, in welcher sein klarer Geist und seine ausgedehnten Talente sowie seine unermüdliche Thätigkeit neue reiche Nahrung zu finden hofften. Er starb

wie der Soldat auf dem Schlachtfelde, mitten in seinem Berufe, mitten in seiner Thätigkeit für die Vermehrung und Verbreitung der wissenschaftlichen Kenntnisse seines neuen Vaterlandes; er fiel als Opfer der Entbehrungen und Gefahren, die den praktischen Geologen während seiner Thätigkeit im Felde unausgesetzt bedrohen. Schloenbach's plötzlicher und vorzeitiger Tod muss als ein grosser Verlust für die Wissenschaft bezeichnet werden, wie er seine Eltern und Verwandten, seine Fach- und Arbeitsgenossen und Freunde mit tiefem Schmerze erfüllt.

Eingesendete Mittheilungen.

Prof. K. Peters in Graz. Ueber den Plattengneiss, den Sauerling und einen feldspathführenden Kalkstein von Stainz; die Mächtigkeit des Voitsberger Lignits. (Aus einem Briefe an Herrn Director Fr. Ritter v. Hauer.)

Eine der merkwürdigsten Partien unseres krystallinischen Gebirges befindet sich am nordöstlichen Gehänge des Koralpenzuges in der Umgebung des Marktfleckens und Schlosses Stainz. Ein flaseriger Gneiss nimmt in beinahe horizontaler Lagerung zwischen dem Vorsprunge des Rosenkogels und den Rändern der Ligist-Köflacher Mulde, die aus aufgestauten älteren Glimmer- und Hornblende-Gneissmassen mit Kalksteinlagern bestehen, den Fuss des Hochgebirges ein und ist im Bereiche der Gemeinden Gams, Teufenbach und St. Stephan von zahlreichen Gräben durchschnitten. Den vorderen Rändern gleichende Gesteine unterteufen, mehr oder weniger steil gelagert, die ungefähr eine Quadratmeile ausmachende Gneisspartie, die sich durch eine ungemein gleichförmige Plattung in 4—8 Zoll mächtige Schichten auszeichnet und eine von jeher selbstständige Auflagerung zu bilden scheint. Bei Landsberg südlich und bei Köflach-Lankowitz nördlich erscheint dieselbe wieder, aber in steiler Schichtenstellung unter den krystallinischen und halbkrystallinischen Kalksteinen, die wohl mit Recht zu unserem devonischen Schichtencomplex gezählt werden. Mancherlei Analogien bestimmen mich, diesen Plattengneiss dem Staurolithgneiss von St. Radegund bei Graz und von Wies bei Eibiswald gleichzustellen, der sich auch bei Lankowitz (Köflach) durch sein Gefüge und die beständige Einlagerung zwischen einem muscovit- und turmalinreichen Gneissgranit und jenen Kalksteinen kund gibt.

Dieser Plattengneiss, der in einzelnen seltenen Nestern selbst grosse, durch quarz- und feinkörnige Orthoklasmasse gebundene Turmalin-Krystalle einschliesst, wird seit vielen Jahren, in neuerer Zeit ausschliesslich in Graz, als Trottoirstein benützt. Doch entspricht diese Verwendung den ausgezeichneten Eigenschaften des Materials nur in geringem Grade. Man bricht es bei Teufenbach in Platten von 13—15 Fuss Länge und beliebig grosser Breite. Vorläufige Versuche über die Tragfähigkeit der Platten haben gezeigt, dass sie sich, der Structur entsprechend längsgelegt, zur Herstellung von Fahrbrücken eignen. Die schon jetzt ansehnliche Steinbruch-Industrie müsste sich ausserordentlich steigern lassen, wenn die Communication mit dem südöstlichen Ungarn entsprechend hergestellt wäre. Die jetzt noch pfadlosen oder auf Ziegeltrottoirs angewiesenen Städte des Nachbarlandes erhielten dadurch vor-

treffliche Gehwege und ein zu vielseitiger Verwendung geeignetes Gestein. Die Errichtung einer Agentie in Gross-Kanizsa ist im Werke; auch werden sich wohl andere Städte und Industrielle den Bezug unserer Platten angelegen sein lassen.

Es sei hier noch bemerkt, dass eine wohlschmeckende schon zur Römerzeit benützte Sauerquelle, die sich nach einer demnächst zu publicirenden Analyse von Reibenschuh durch ihren hohen Gehalt an Chlor (Kochsalz) und freier Kohlensäure und durch den Mangel von Schwefelsäure auszeichnet, in einem malerischen Thale nächst Teufenbach diesem Gneisse entspringt, und dass die Ursprungsstätte derselben in einem eigenthümlichen, an Albit, Glimmer und schwarzem Turmalin reichen krystallinischen Kalkstein gesucht werden darf, der den Gneiss in einer benachbarten Schlucht unterteuft, und sowohl im äusseren Ansehen als auch in seiner Lagerung jenem Gneissgranit gleichkommt. Ueber diesen Kalkstein werde ich demnächst einige mikroskopische und von Herrn Untchy in unserem Universitätslaboratorium angestellte chemische Untersuchungen veröffentlichen. Auch der interessante Säuerling, auf dessen Fassung und erste Verfüllungsanlage der Besitzer, Herr Graf Meran, eine ansehnliche Summe zu verwenden bereit ist, soll Gegenstand unserer eingehenden Sorgfalt sein.

Kürzlich habe ich, zur Abgabe eines Gutachtens veranlasst, das Voitsberger Braunkohlen- (Lignit-) Terrain genauer untersucht, als dies früher der Fall war. Der Reichthum der Voitsberg-Oberdorfer Massen-Complexe an fossilem Brennstoff ist in der That kolossal und ich bedauere, dass eines der Wiener Geldinstitute, welches vor mehreren Wochen auf dieses Terrain reflectirte, sich durch die Ungunst der Zeitverhältnisse, vielleicht auch durch die Darstellungen eines selbst als Käufer (oder Unterhändler?) engagirten Experten davon abhalten liess es anzukaufen und schon jetzt einen grossartigen Abbau einzuleiten. Ein die nordöstlichen und die Oberdorfer Strecken verbindender Revierstollen mit einem an den Voitsberger Bahnhof geknüpften Schienenweg müsste sich hier wohl ebenso gut rentiren, wie jener im Köflach-Lankowitzer Revier.

Hoffentlich wird ein derartiges Unternehmen in nicht allzuferner Zeit zu Stande kommen und ein Braunkohlengebiet, dessen Gehalt ich im östlichen Flügel allein genauer bezeichnet, in dem Massen-Complex der Herren Gebrüder Sprung, auf mindestens 200 Millionen Centner veranschlagen zu müssen glaube, einer rationellen Ausbeutung unterzogen werden.

C. W. Gümbel. Ueber Nulliporenkalk und Coccolithen.

Bei meiner Anwesenheit in Wien sah ich die prächtigen und instructiven Exemplare der sogenannten *Nullipora* des Leithakalkes. In den über die wahre Natur dieser Körper entsponnenen Gesprächen drückte sich eine so verschiedene Ansicht aus, dass ich mich zur näheren Untersuchung dieser so wesentlich zum Bestand des Leithalkes beitragenden Knollen entschloss.

Dank des vortrefflichen Materials, das ich z. Th. aus der unergründlich reichhaltigen Sammlung Ihrer Reichsanstalt schöpfte, zum Theil auch selbst von manchen Excursionen, besonders schön am grünen Kreuz, sammelte, ist es mir geglückt die innere Beschaffenheit dieser merkwür-

digen Einschlüsse des Leithakalkes durch Dünnschliffe und Behandeln mit verdünnten Säuren vollständig klar zu erkennen.

Ich finde die Ergebnisse der vortrefflichen Arbeit Unger's über diesen Gegenstand in allen wichtigsten Punkten bestätigt. Vergleichende Untersuchungen, die ich an krustenartigen Kalkalgen angestellt habe, lassen keinen Zweifel, dass diese sogenannten Nulliporen des Leithakalkes in der That, wie Unger zuerst erkannte, den kalkabsondernden Algen (Corallinen) angehören und insbesondere in der Gruppe der Melobesieen eine Stelle finden, wenn nicht geradezu mit der Gattung *Melobesia* zu vereinigen sind. Ob man innerhalb dieser Gattung noch zwischen *Melobesia* im engen Sinn *Lithophyllum* und *Lythothamnium* unterscheiden kann und will, ist von nur untergeordneter Bedeutung. Immerhin wird es schwer halten bei so stark verkalkten Exemplaren, wie die versteinerten Formen des Leithakalkes sind, die inneren Unterscheidungsmerkmale zwischen diesen 3 Untergattungen festzustellen. Mir scheint es daher angezeigt, die Leithakalkalge als *Melobesia ramosissima Reuss. spec.* zu bezeichnen. Will Jemand mehr Gewicht auf die äussere, stark krustenartige und verzweigte Form mit zitzenförmigen Vorragungen Gewicht legen, so mag er sie auch *Lithothamnium ramosissimum* nennen. Statt Nulliporen würde es demnach heissen Melobesieenkalk.

Im Gefolge dieser Untersuchung fanden sich nun noch allerhand ähnliche Körper vor. Zunächst sind es ähnliche knollenartige Bestandtheile des eocänen Nummulitenkalkes, insbesondere unseres sogenannten Granitmarmors von Neubeuern, welche die Vermuthung gleichen Ursprungs rege machten. Ich hielt diese in unendlicher Menge in diesem eocänen Kalk vorkommenden Knöllchen bisher nach einer Untersuchung bloss mit der Loupe irrthümlich für einfache Kalkconcretionen.

Dünnschliffe und starke Vergrösserungen belehrten mich aber neuerlichst, dass sie ebenfalls dieser Gruppe der kalkabsondernden Algen ihren Ursprung verdanken und mit Ausnahme engerer Reihenzellen der Leitha-*Melobesia* vollständig gleichen. Ich nenne die Nummulitenart: *Melobesia nummulitica*. Sie oder eine ihr sehr ähnliche findet sich auch in dem Nummulitenmergel von Norditalien (Verona). Eine dritte grosszellige, an der Oberfläche warzig rauhe Art stammt aus den obertertiären Schichten von Castel Arquato (*Mel. verrucosa*); weitere Arten fand ich in dem Sand vom Mont Mario, in unserem Oligocän des Thalberggrabens (von Herrn Prof. Zittel mitgetheilt), in der Kreide von Mastricht u. s. w. ein weites Feld für ausgedehntere Forschungen.

Bei dieser Gelegenheit machte ich noch zwei Entdeckungen, welche Sie nicht weniger interessiren werden.

In den reichen mergeligen Lagen Ihres Leithakalkes, namentlich in den *Amphisteginen*-Lagen, kommen die Coccolithen der Tiefseeabsätze in so grosser Menge vor, dass sie einen wesentlichen Antheil an deren Zusammensetzung ausmachen. Ich entdeckte diese Coccolithen gleichzeitig in fast allen weicheren Kalken fast aller Formationen, wodurch sie bezüglich der Entstehung der Kalkfelsmassen eine ungeahnte geognostische Wichtigkeit erlangen. Aber noch mehr. Bei dem Aufweichen der Melobesieen der Jetztzeit, welche ich vergleichsweise zur Untersuchung beizog, fand ich gleichfalls in den allermeisten Fällen zahlreiche Coccolithen.

Da nun diese Melobesieen am Ufer des Meeres in ganz geringer Tiefe vorkommen, so ist die bisherige Annahme vollständig unbegründet, dass die Coccolithen nur in der Tiefsee, nur unter 5000 F. Tiefe auftreten. Nein, Coccolithen und der ihnen eng verbrüderte Bathybius sind Kinder aller Meere und aller Meerestiefen. Damit wird es um so wahrscheinlicher, dass sie bei allen Kalksteinbildungen sedimentär-marinen Ursprungs aller Zeiten einen wesentlichen Antheil genommen haben.

Egid v. Jahn. Idrianer Korallenerz. — Kainit von Kalusz.

In der Wiener chemisch-physikalischen Gesellschaft hatte am 13. März l. J. Prof. Kletzinsky einen Vortrag über die Zusammensetzung des Idrianer Korallenerzes. Dasselbe enthält nach ihm etwa 2 Perc. Zinnober und 5 Perc. stickstoffhaltige Kohle, 56—57 Perc. phosphorsauren Kalk, 2—3 Perc. phosphorsaures Eisenoxyd, 2 Perc. phosphorsaure Thonerde und 4—5 Perc. Fluorcalcium. Prof. Kletzinsky betrachtet daher das Korallenerz als einen Eisenapatit (Im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt, VIII, 760—761 sind 30 Analysen von Gesteinen des Idrianer Quecksilber-Bergbaues mitgetheilt, doch findet sich nicht angeführt, ob auch das Korallenerz untersucht wurde, und geschieht von einem Phosphorsäure-Gehalte der untersuchten Gesteine keine Erwähnung [1]). Da der überraschende bedeutende Phosphorsäuregehalt des Erzes (28 P.) dasselbe zu einem nicht zu verachtenden Konkurrenten der Phosphorite macht, und in Oesterreich meines Wissens bisher ein Phosphoritlager von industrieller Bedeutung nicht bekannt ist, wäre das Idrianer Korallenerz ein willkommenes Rohmaterial für die Phosphor-und Superphosphatfabrikation, namentlich für die letztere. Dasselbe wird in Idria allerdings vorerst zur Quecksilberdestillation verwendet, das ausgebrannte Erz wurde aber bisher auf die Halden gestürzt, von wo es nach freundlicher Mittheilung des Hrn. Bergr. M. V. Lipold in grösseren Mengen zu gewinnen wäre. Es war daher für den Verfasser von Interesse, eine Untersuchung des ausgebrannten Erzes vorzunehmen, und verdankt er das Materiale hiezu der besonderen Thätigkeit der k. k. Bergdirection zu Idria. Die Resultate der Untersuchung stimmen, wie anzunehmen war, mit den Angaben Prof. Kletzinsky's vollkommen überein, nur enthält das gebrannte Korallenerz natürlich, da das Schwefelquecksilber und die kohlige Substanz in demselben durch das Glühen eliminirt wurden, relativ mehr Phosphorsäure (30 Perc., der Nassauer Phosphorit 33—37 P.); beim Aufschliessen mit Schwefelsäure zeigt es ganz das Verhalten der Phosphorite. Im ausgebrannten Grubenstein und dem Korallenkalk aus dem Idrianer Erzlager war ein Phosphorsäure-Gehalt nicht nachweisbar. Nach dem Vorangehenden kann daher der industriellen Verwendung des ausgebrannten Korallenerzes ein ziemlich günstiges Prognostikon gestellt werden, und wären Versuche im Grossen hierüber wohl angezeigt. Besonders günstig würden sich die Conjuncturen hiefür gestalten, wenn die Local-

---

[1]) Auf diesen Phosphorgehalt des Idrianer Korallenerzes machte bereits Patera (in Haidinger's Berichten. Bd. I, p. 6) aufmerksam und erinnert an eine noch ältere Analyse Berthier's, die 40 Perc. Fluor-Phosphat von Kalk nachwies.

verhältnisse die Nutzbarmachung der schwefeligen Säure aus den Quecksilber-Destillationsöfen gestatten würden. Bekanntlich sind in den Freiberger, Mansfelder, Unterharzer und rheinischen Hütten mit den Röstöfen Bleikammer-Anlagen zur Erzeugung von metallurgischer Schwefelsäure verbunden, und diese wäre zur Superphosphat-Erzeugung ganz gut geeignet. Liesse sich dies in Idria durchführen, könnten dort (die Quecksilber-Production mit etwa 4000 Ctr. angenommen) an 2000 Ctr. englische Schwefelsäure producirt werden, so wäre das ein Quantum, das hinreicht zum Aufschliessen von 5000 Ctr. Korallenerz und zur Production von 7000 Ctr. Superphosphat.

Kainit von Kalusz. In der hochinteressanten Abhandlnng des Karl Ritter v. Hauer „über den Kainit von Kalusz in Galizien" (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, XX, Nr. 1) ist unter Anderem die Bemerkung enthalten, dass der Kainit im Stassfurter Kalisalzlager blos als mineralogische Seltenheit vorkomme, und daher das Problem der industriellen Verwerthung desselben noch nicht gelöst sei. Es sei mir gestattet, mein lebhaftes Interesse an der Sache durch nachstehende Zusätze zu obiger gediegenen Arbeit zu documentiren :

Der Kainit, dem Dr. A. Frank nach seiner neueren Analyse (Berichte der deutschen geologischen Gesellschaft in Berlin, 1868, I) die Formel

$$KO.SO_3 + MgO.SO_3 + MgCl + 6HO$$

gibt, wurde in Stassfurt im Hangenden der Kalisalze der Carnalitregion zuerst am 13. April 1865 in grösseren Massen gefunden und kam bei dem Umstande, dass er die billige Herstellung von schwefelsauren Kalipräparaten gestattet, in den dortigen Fabriken zur Verwendung. Der Absatz von Kainiten betrug im Anhaltinischen Werke (Leopoldshall) 1866 97.000 Ctr. und im Preussischen Werke 1867 2000 Ctr. Das Kainitvorkommen in Kalusz ist daher unstreitig grossartiger.

Nach Prof. R. Wagner (Chemische Fabriks-Industrie) entsteht aus dem Stassfurter Kainit als secundäres Product durch Elimination von Chlormagnesium Schönit oder Pikromerit nach der Gleichung

$$\underbrace{KO.SO_3 + MgO.SO_3 + MgCl + 6HO}_{\text{Kainit}} \text{ minus } \underbrace{MgCl}_{\text{Chlormagnesium}} =$$

$$= \underbrace{KO.SO_3 + MgO.SO_3 + 6HO.}_{\text{Pikromerit}}$$

Ueber die weitere Verarbeitung des Pikromerites nun liegen Erfahrungen vor aus den Stassfurter Fabriken und den südfranzösischen Meersalinen. Nach Merle genügt ein zweimaliges Umkrystallisiren des Salzes, um ein Gemenge von schwefelsaurem Kali mit Pikromerit zu erhalten, welches 80 Perc. Kalisulfat und 20 Perc. Magnesiasulfat enthält und zur Bereitung von Mineralpottasche nach Leblancs' Process bereits geeignet ist. Die Gegenwart von Magnesiasulfat ist hiebei eher vortheilhaft als schädlich, indem hiedurch die Rohpottasche porös wird und leichter und vollständiger ausgelaugt werden kann.

Der Pikromerit kann aber auch nach Dr. Grüneberg's sinnreichem Verfahren mit Chlorkalium in schwefelsaures Kali nach dem Schema

4 Aequivalente Pikromerit } = { 4 Aequivalente Kalisulfat
3 „ Chlorkalium } = { 2 „ Pikromerit
1 „ Carnallit

umgewandelt werden. Es scheidet sich dann zuerst das schwefelsaure Kali aus und wird durch Waschen mit kaltem Wasser gereinigt. Da bei Auflösung des Kainites aus der Lösung stets Pikromerit herauskrystallisirt (wie dies auch Herr Karl Ritter v. Hauer constatirt), dürfte derselbe auch in Kalusz als Ausgangspunkt der weiteren Darstellung von Kalisulfat dienen, und es ist wohl anzunehmen, dass sich dort aus den analogen Verhältnissen auch eine der Stassfurter analoge Fabrikationsmethode entwickeln werde. Einer gefälligen Mittheilung der Kaluszer Kaliproducten-Fabriksleitung verdanke ich nachstehende Daten über die dortige, im kräftigsten Aufschwunge befindliche Fabrikation. Bisher wird in einer Fabrik wöchentlich 600—700 Ctr. Chlorkalium und 90—100 Ctr. Pikromerit erzeugt, Kalisulfat wird bis 800 Ctr. erzeugt werden. Bis zum Herbst, wo zwei Fabriken arbeiten werden, wird das Doppelte von dem angegebenen Quantum erzeugt werden. Ausserdem erzeugt das Etablissement präparirten Kalidünger (mit 20 Perc. Chlorkalium), concentrirtes Kalisalz (mit 20—40 Perc. Chlorkalium), dreifach concentrirtes Kalisalz (mit 40—50 Perc. Chlorkalium), präparirten schwefelsauren Kalidünger (mit 30—33 Perc. schwefelsaurem Kali) und concentrirten Kalimagnesiadünger (mit 21—25 Perc. schwefelsaurem Kali, 15—20 Perc. schwefelsaurer Magnesia und 14—18 Perc. Chlorkalium). Dem Prosperiren der Kaluszer Fabriken wäre blos noch zu wünschen, dass unsere Eisenbahnen endlich auch einmal an eine Ermässigung ihrer Frachtsätze dächten, sonst wäre die Concurrenz der Stassfurter Kalipräparate viel zu fühlbar. Oder sollen wir etwas analoges erleben, wie mit der Hruschauer Sodafabrik, die ihr Salz aus Stassfurt mit Vortheil zu beziehen beabsichtigt, trotz der Entfernung von 96 Meilen und der Nähe von Wieliczka? (Officieller Ausstellungsb., Wien, 1868, 15. Lieferung, p. 435.)

Prof. Fr. Jos. Kaufmann. Seekreide, Schreibkreide und die sogenannten dichten Kalksteine sind krystallinische Niederschläge.

Seekreide. An vielen See'n der Schweiz ist der Seeboden bedeckt von einem weisslichen Schlamm, der an der Luft zu einer kreideartigen Substanz austrocknet. Diese sogenannte Seekreide besteht, abgesehen von beigemengten Conchylien-Schalen, der Hauptmasse nach aus fast unmessbar feinen mikroskopischen Molekulen von kohlensaurem Kalk, die theils isolirt, theils zu Gruppen verbunden sind. Hin und wieder glaubt man rhomboëdrische Formen darunter zu unterscheiden. Mit Hülfe des Polarisations-Apparates erkennt man sogleich, dass die ganze Masse der Körnchen krystallinisch ist. In manchen Torfmooren kommen unter dem Torf weit ausgedehnte horizontale Lager solcher Seekreide zum Vorschein.

Süsswasserkalk. Die Süsswasserkalke der Schweizermollasse, scheinbar ganz amorph, bestehen aus krystallinischen Molekulen, nicht

unterscheidbar von denen der Seekreide. Es wurden Proben aus wenigstens 30 verschiedenen Lagern untersucht. Die älteren und mehr gepressten Lager sind äusserst compact, von leberartigem Aussehen, die jüngeren und weniger gepressten sind weicher, zuweilen sehr weich, abfärbend, zerreiblich, sich an die Seekreide anschliessend. Dass sich alle diese Kalke einst im Zustande der Seekreide befunden haben, ist nicht zu bezweifeln.

Schreibkreide, bisher für amorph gehalten, besteht der Hauptmasse nach, d. h. mit Ausschluss der Foraminiferen-Schalen, ebenfalls aus krystallinischen Kalkmolekulen. Sie verhalten sich in jeder Beziehung, auch bei Anwendung des Polarisations-Apparates, sowie diejenigen der Seekreide. Die durch Ehrenberg bekannt gewordenen sogenannten Kalkscheibchen zeigen bei gekreuzten Nicols ein schwarzes Kreuz und farbige Ringe und dürften somit als Rhomboeder zu betrachten sein, die durch spätere Einflüsse abgerundet wurden. Die untersuchten Kreideproben stammen aus England, Frankreich und von der Insel Rügen.

Marine Kalksteine. Es wurden untersucht: Flysch-Kalkstein (Alberese), Schratten-Kalk, Neocom-Kalk, Lithographiestein von Solenhofen, Jura-Kalk vom Bötzberg (Geissberg-Schichten), Chatel-Kalk, Hochgebirgskalk, Muschelkalk. Alle Stücke erschienen dem blossen Auge, wie auch unter der Loupe vollkommen amorph; das Pulver aber, mit Wasser unter das Mikroskop gebracht, besteht aus Splittern, die genau wie beim Süsswasserkalk, aus krystallinischen Molekulen zusammengesetzt sind. Ein Unterschied zwischen den Molekulen dieser Kalksteine, der Seekreide und Schreibkreide ist nicht wahrzunehmen. Es wird Niemand bezweifeln, dass sich auch die marinen Kalke anfänglich im Zustand des Kreideschlamms befunden haben.

Entstehung des Kreideschlammes. Bei der Seekreide kann das Material kaum anders als durch chemischen Niederschlag gebildet werden. Bäche mit hartem Wasser fliessen in die Seebecken hinein; weiches Wasser fliesst heraus. Das schlammige Sediment incrustirt Steine, Bretter u. dgl. am Boden, färbt allenthalben den Grund und die Uferwände. Auch kann man durch chemischen Niederschlag auf künstlichem Wege einen eben solchen Niederschlag hervorbringen. Chlorcalcium und Natronbicarbonat, beide in viel Wasser gelöst, werden in einem leicht verkorkten Gefässe gemischt. Von dem Augenblicke an wird das Gefäss einige Stunden lang geschüttelt. Man erhält nach und nach einen weissen Niederschlag, der durch und durch aus den feinsten krystallinischen Molekulen besteht, die sich von denen des Kreideschlammes nicht unterscheiden lassen. Das Schütteln vertritt die Wellenbewegung; in ruhigem Wasser würden sich grössere, deutlichere Krystalle bilden. — Nach aller Analogie zu schliessen müssen die Molekule des marinen Kreideschlamms ebenfalls durch chemischen Niederschlag entstehen.

Historisches. Obige Beobachtungen habe ich theilweise schon seit längerer Zeit gemacht (Verhandl. d. schweiz. naturf. Ges. 1866, p. 340); jedoch für Anwendung des Polarisations-Apparates fand ich erst im Juni dieses Jahres Gelegenheit, indem Herr Apotheker R. Stierlin dahier kurz vorher einen solchen für sein Mikroskop hatte kommen lassen. Zugleich bin ich ihm auch für seine schätzbare persönliche Mitwirkung verbunden. Am 6. Juli führten mich Geschäfte nach Zürich, wo

ich Herrn Prof. Escher v. d. Linth antraf. Ich theilte ihm die Sache mit. Er setzte einige Zweifel in die Richtigkeit, war übrigens auf denselben Abend zu Herrn Prof. Kenngott eingeladen, der ihm mikroskopische Gesteinspräparate zeigen wollte. Herr Escher versprach, bei dieser Gelegenheit mit Herrn Kenngott Rücksprache zu nehmen. Mir war es ebenfalls lieb, von Seite des Herrn Kenngott eine Bestätigung zu erhalten und setzte demselben Tags darauf von Luzern aus die durch Anwendung des Polarisations-Apparates erzielten Resultate brieflich auseinander. Hierauf schreibt mir Herr Kenngott u. A.: „Als mich damals Escher besuchte, bevor Sie mir schrieben, zeigte ich ihm beiläufig einen Dünnschliff des Chatel-Kalkes, weil derselbe gewisse runde Formen als Einschluss enthält und um ihm zu zeigen, dass ein augenscheinlich dichter Kalk unter Kreuznicols durch und durch krystallinisch ist. Ich legte im Augenblick keinen so grossen Werth auf diese krystallinische Beschaffenheit des Chatel-Kalkes und einiger Proben Jura-Kalk. Die Kreide hatte ich nicht präparirt, weil ich an deren amorphen Beschaffenheit auf Grund von Rose's Angaben nicht zweifelte. Nach Empfang Ihres Briefes machte ich wiederholt den Versuch, dass ich Pulver durch einfaches Abbürsten frisch zerbrochener Kreide auf Canada-Balsam sammelte und fand dabei jedes Stäubchen unter Kreuznicols erhellt — jedes Stäubchen ist krystallinisch."

J. Hafner. Der Marmor von Schlanders.

Vor meiner Abreise an meinen neuen Bestimmungsort Kaltern erlaube ich mir, einer löblichen Direction eine kleine Mittheilung über den seit einigen Jahren wieder betriebenen Marmorbruch an der Innwand im Laaser-Thale bei Schlanders zu machen. Der Marmor ist in Glimmerschiefer gelagert, und bildet in ansehnlichen Felskämmen den Höhenzug zwischen dem Marteller- und Laaser-Thal.

Der Bruch selbst liegt, wie der von Höflau, aus dem der bekannte Schlanderser Marmor gebrochen wird, über der Holzvegetations-Grenze, daher das Herabbringen besonders grösserer Stücke etwas schwierig ist.

Herr Johann Steinhäusser Bildhauer (Firma Steinhäusser junior) hat diesen Bruch gepachtet, und behufs leichterer und vielfältigerer Verwendung auch eine schöne wohleingerichtete Steinsäge in Laas erbaut.

Es wurden schon mehrere grosse Blöcke zu Statuen, sowie bereits fertige Arbeiten, nach Rom geliefert, wo sie die volle Beachtung der Kenner erregten, ebenso die Stücke, die nach Deutschland gesendet wurden.

Ich bin so frei, die Daten, welche mir Herr Steinhäusser über dieses Materiale zusammen zu stellen die Gefälligkeit hatte, hier mitzutheilen:

Der Tyroler Marmor und seine Eigenschaften in technischer Beziehung.

Zur genaueren Bezeichnung dieser Eigenschaften dürfte wohl ein Vergleich mit dem Carrarischen nicht uninteressant sein.

Ein Vergleich kann nur mit der „Statuario di prima qualita" genannten Qualität gemacht werden, da jene Qualität mit blauen undurchsichtigen Ton und mehr oder minder stark markirten Adern (in Carrara seconda qualita oder ordinario genannt), welche bei uns im Handel unter dem Namen Blanc claire bekannt ist, mehr unwesentlich vorkommt. In

den hiesigen Brüchen kommt nur weisser Marmor vor; wird eine sogenannte zweite Qualität zu Architectur-Sachen verwendet, so ist dies erste Qualität dem Charakter nach, der dunklen Streifen oder Wolken wegen aber eine geringere, herabgesetzte Qualität.

Die Carrarischen Sorten theilen sich der Hauptsache nach in zwei Sorten: *Statuario*, der zartfarbigen, weichen *Bettuglia* Sorte, und der gläsernen spröden *Crestola*. *Bettuglia*-Sorten sind, wenn frisch gebrochen, die angenehmst zu bearbeitenden, und der zarten Farbe wegen von schöner Wirkung. Die Zartheit der Farbe, sowie Härtebeschaffenheit bringt aber auch eine grosse Subtilität der Haltbarkeit selbst in geschlossenen Räumen nach sich, so dass oft nach wenigen Jahren schon die Sculpturen gypsig aussehen.

Vorgenannten Sorten stehen die *Crestola* gegenüber, die sich als die besten bezeichnen lassen. Sie sind gläsern durchsichtig, von einer knochenartigen Härte, und sogar hie und da Sprödigkeit. Durch die Härte eignet sich diese Qualität vorzüglich zu minutiösen technischen Spielereien, wie Blumen, Spitzen u. dgl., wesshalb diese Sorte hauptsächlich zu Cabinets-Stücken benützt wird. Die Härte und Durchsichtigkeit haben andererseits bei der Ausführung den Nachtheil, dass eine fleischige weiche gedrungene Behandlung, so des Nakten, wie des Gewandes, nur sehr schwer zu erreichen ist; wendet man eine energische derbe Behandlung an, so erscheint die Arbeit stets unfertig, weil man der gläsernen Durchsichtigkeit halber jede kleine Zufälligkeit, und Nebensache zu sehr bemerkt; wendet man eine glatte schleifende Ausführung an, so erscheinen die Formen leicht seifig und verschwommen leer.

Der Tyroler (Vinschgauer) Marmor lässt sich dem Carrarischen nur gegenüberstellen, nicht sich mit ihm vergleichen.

Sein Hauptmerkmal ist das grössere Korn, seine vorzüglichen Eigenschaften dürften wohl Zartheit der Farbe, Reinheit und Haltbarkeit sein.

Die Farbe ist ein leicht durchsichtig gelblicher Thon, welcher in Verbindung mit dem hervortretenden Korn eine gedrungene fleischige Formenbildung und Ausführung ermöglicht, wie dies sonst blos bei dem antiken parischen der Fall ist.

Die gute Wirkung des starken Kornes dürfte man wohl auf dieselbe zurückführen können, welche das starke Korn im Papier bei Aquarell-Bildern hat, es wirft über den ganzen Gegenstand einen Schleier und Schimmer, welcher jede kleine Zufälligkeit in sich aufnimmt, und nur die grossen Formen im Ganzen zur Wirkung kommen lässt.

Wenn auch Flecken im Ganzen im Tyroler Marmor seltener sind, so haben diese, wenn sie vorkommen, die Eigenschaft, keine eigentliche Flecken im Sinne des Wortes, wie im carrarischen, zu sein, bei welchem in kurzen Dimensionen die Flecken erscheinen und wieder verschwinden, daher sie oft unerwartet an Stellen auftreten, wo man sie vorher gar nicht vermuthet hat; sondern sind stets mehr Streifen. Das bietet den Vortheil, dass man sie gewöhnlich dem Steine von Aussen ansieht, und, da dieselben als Streifen eine gerade Richtung verfolgen, man durch Wenden und Andersstellen des auszuführenden Gegenstandes, denselben ausweicht, und der Streifen oft in den wegzuschlagenden Theil kommt.

In Bezug auf die Härte steht der Tyroler dem Carrara gegenüber im Nachtheil. Dieser Nachtheil ist jedoch bei einer guten Technik, durch Anwendung härterer Werkzeuge leicht zu überwinden.

Andererseits verdankt der Tyroler-Marmor wohl der Härte, und vielleicht auch anderen uns unbekannten Eigenschaften seine grosse Haltbarkeit im geschlossenen Raume wie im Freien.

Für die Haltbarkeit haben wir als Zeugen die Münchner Glyptotek, welche im Jahre 1830 aus diesem Materiale erbaut wurde und sich noch intact conservirt, während zwei Kollosal-Statuen, Petrus und Paulus, aus carrarischem Gestein, welche ungefähr zur selben Zeit auf dem Petersplatze zu Rom aufgestellt worden sind, bereits mehrfach schwarze Streifen haben. Aus älterer Zeit haben wir als Zeugen für die Haltbarkeit einige Gebäude im Vinschgau, namentlich den Schlanderser Kirchthurm, an dem das gothische Maasswerk von dortigem Marmor ist, welches sich dem Style nach in das 15. Jahrhundert setzen lässt, also mindestens 300 Jahre zählt.

Dieses Maasswerk und die andern ältern Fragmente an andern Bauten haben alle eine gelbe Farbe angenommen, welche denselben Ton hat, wie die aus griechischem Marmor ausgeführten antiken Bauten Italiens und Griechenlands.

Wie in der Farbe, so ist auch in anderer Beziehung der Vinschgauer-Marmor dem parischen der Alten vollkommen verwandt, oft diesem so ähnlich, dass der tüchtigste Kenner sie nicht von einander unterscheiden kann. Im Martell-Thale findet sich eine ganz grobkörnige Qualität, welche ebenso, wie die feinkörnigere, der parischen, auf der Insel Naxos in der Nähe von Paros gebrochenen, und von den Alten ausschliesslich zu Säulen und sonstigen Architectur-Arbeiten verwendeten Gattung ähnlich ist.

Reiseberichte.

F. Foetterle. Die Umgebung von Baziasch.

Das Gebiet zwischen Baziasch, Belobřeska, Slatica und Szakálovacz, welches bisher untersucht wurde, bildet das südwestliche Ende des Lokva-Gebirges, welches von einer Seehöhe von 268 Klftr. (des Vragolja-Berges) innerhalb einer Länge von etwa 1200 Klftr. rasch in südwestlicher Richtung gegen Baziasch und die Donau bis zu einer Seehöhe von 38 Klftr. abfällt. Dieses ganze Gebiet besteht aus Glimmerschiefer, der ziemlich häufig mit zahlreichen Quarzschnüren durchzogen ist, und wird derselbe von sehr ausgedehnten und mächtigen Lössablagerungen eingesäumt, die sich nicht bloss auf die Gehänge beschränken, sondern bei einer Seehöhe von über 160 Klftr. selbst über den Gebirgsrücken setzen; im Donauthale bieten diese Ablagerungen neben den Alluvionen der Donau den einzigen für Ackerbau und Weincultur benützbaren Boden. Sie enthalten an mehreren Punkten Säugethierreste, wie namentlich in der unmittelbaren Nähe von Baziasch.

F. Foetterle. Die Gegend zwischen Bukarest und der siebenbürgischen Grenze.

Von der fürstlich rumänischen Regierung eingeladen, einige geologische Studien in der Gegend von Bukarest, namentlich mit specieller Rücksicht auf die Wasserführung einzelner Schichten behufs Erbohrung

des Wassers zu machen, hatte ich im Laufe des Monates Juli l. J. Gelegenheit, eine kurze Reise durch das Gebiet, welches zwischen Bukarest, Ploesti, Tergovistie, dem Thale der Dimbovitza und der Teleajna und der siebenbürgischen Grenze liegt, durchzuführen und kennen zu lernen. An dem grössten Theile der Reise hatte auch Herr Sectionsrath Fr. v. Hauer Theil genommen. Sowohl von Seite Sr. Hoheit des Fürsten Karl I., wie von Seite der Regierung und speciell des Herrn Ministers für öffentliche Arbeiten Fürsten Cântacuzeno auf das wohlwollendste und zuvorkommendste unterstützt, war es möglich innerhalb einer verhältnissmässig kurzen Zeit von 2 Wochen einen ziemlich detaillirten Einblick in die fast gänzlich unbekannten, ziemlich ausgedehnten Gebiete zu erhalten, über deren Beschaffenheit im Nachstehenden nur einige vorläufige Andeutungen folgen sollen, eine ausführliche Darstellung desselben einer späteren Zeit vorbehaltend.

Von Giurgewo an der Donau angefangen steigt das Terrain über Bukarest bis Ploesti ungemein sanft an, ein grosses Plateau bildend, in welchem nur die Flüsse etwas tiefer eingeschnitten sind, dasselbe, aus einer mächtigen Lössablagerung bestehend, bildet einen äusserst fruchtbaren Landstrich. Erst nördlich von Ploesti beginnen sich die Vorberge des siebenbürgisch-wallachischen Grenzgebirges zu entwickeln, von welchen aus ziemlich rasch das Mittelgebirge und das Hochgebirge bis zu einer Meereshöhe von über 1300 Klafter ansteigt. Nur in dem nordwestlichen Theile des besuchten Gebietes von Stojaneşti und Rukura in westlicher Richtung treten krystallinische Schiefer, meist deutlich ausgeprägter Gneiss auf, während am Königstein und zwischen diesem der siebenbürgischen Grenze Rukura und dem Bucest weisse Jurakalke in grosser Ausdehnung verbreitet sind, und bei Podu Dimbovitza von Neocom Mergeln überlagert werden. Eine ungemein grosse Verbreitung und Mächtigkeit besitzen die durch Herrn v. Hauer bereits auf der siebenbürgischen Seite bekannt gewordenen Conglomerate des Bucest, welche neben Geröllen von krystallischen Schiefern zum grössten Theile aus oft über Kubikklafter grossen Blöcken von weissem Jurakalk bestehen und der Eocänformation angehören. Der grösste Theil des Mittelgebirges in dem besuchten Gebiete besteht aus eocänem Karpathen-Sandsteine, welcher die Unterlage der in diesem Theile der Wallachei mächtig entwickelten tertiären Salzformation bildet, die bei Telega nächst Kimpima und bei Slanik nächst Valeni de Munte mächtige Salzstöcke enthält, die an mehreren Punkten zu Tag ausgehen. Ueber dieser letzteren bilden sandige und kalkige meist aus sandigem Tegel bestehende Schichten, welche in ihren tiefsten Lagen Petroleum führen, Lucinen, Congerien, Unionen, Paludinen u. s. w. enthalten und hiedurch als den Congerien-Schichten gehörig charakterisirt sind, einen sehr mächtigen ausgedehnten Complex, der mit einer Schichtenneigung von etwa 15 Graden und zahlreichen Störungen unter dem Löss des Bukarester Plateaus fortsetzt, und in dem artesischen Bohrloche bei Kotroçeni nächst Bukarest in einer Tiefe von 250 Metres noch nicht durchsunken wurde.

D. Stur. Das Gebiet zwischen Bebrina und Grabovce in der Militärgrenze.

Das Gebiet, in welchem ich im diessjährigen Sommer eine geologische Detailaufnahme auszuführen hatte, bildet die Ufergegenden nörd-

lich der Save, vom Meridiane des Ortes Bebrina (Brod SO.) bis zum Meridian von Grabovce (Mitrovitz SO.), und begreift dieses Terrain in sich: den westlichen grösseren Theil der Deutsch-Banater Militärgrenze mit dem Regimentsort Mitrovitz, und den grössten Theil des Brooder Grenz-Regimentes mit dem Regimentsort Vinkovce.

Im nordwestlichsten Theile dieses Aufnahmsgebietes, der zugleich der gebirgigste ist, treten neogen tertiäre Ablagerungen auf, und zwar nördlich von Garčin und östlich von Klokočevik. Es sind dies Lehme, die dem gewöhnlichen Lösse sehr ähnlich sind, und die ich als Congerien-Lehme früher schon in die Süsswasser-Stufe unseres Neogen stellte, da sie weiter westlich von Belveder Schotter überlagert werden, und daselbst wie die neuesten in der Umgegend von Brod unternommenen Schürfungen auf Braunkohle beweisen, auch Lignite führen.

Hinter den sanften Anhöhen, die dieser Congerien-Lehm bildet, erhebt sich ein steileres Hügelland, in welchem weisse Mergeln und gelbliche Kalkmergeln das anstehende Gestein bilden, welches ebenfalls westlich von Klokočevik, in mehreren Steinbrüchen gewonnen wird, und als sehr schlechtes Strassen-Materiale in Ermangelung eines besseren häufige Verwendung findet. Ich halte dafür, dass die Mergel und Kalkmergel die sarmatische Stufe vertreten, doch gelang es mir nicht Beweise für diese Meinung zu finden, da die betreffenden Gesteine keine Petrefacten hier führen.

An das neogene Hügelland lehnen sich bedeutendere Ablagerungen eines nicht terrassirten Lehmes, den wir specieller mit dem Namen Berglöss zu bezeichnen pflegen.

Das aus dem Berglöss gebildete Wellenland liegt unmittelbar hinter Neu-Topolje, vor dem neogenen Hügellande. Diesem Löss-Wellenlande gehört weiter östlich das zwischen der Poststrasse und der Grenze gegen das Provinziale eingeschlossene Gebiet, nördlich bei Mikanovce, Ivankova und Vinkovce. Noch weiter östlich ragen die letzten südlichsten Theile des im Provinziale weit verbreiteten und wohlentwickelten Löss-Wellenlandes bei Mirkovitz, Jankovce, Laze, Slakovce und Orolik in das Aufnahmsgebiet.

Der Berglöss zeichnet sich übrigens nur dadurch besonders aus, dass dessen Wellenland um 15—30 Fuss höher liegt, als die Diluvial-Ebene der Save. Die dem Berglöss eigenthümlichen steilen Abstürze sind hier sehr selten vorhanden, so bei Slakovce und Orolik, wo sie nicht mehr als 3—4 Fuss Höhe besitzen, da dem Gebiete grössere Aufschlüsse überhaupt fehlen.

An das Wellenland des Berglösses schliesst die diluviale Ebene der Save, die von vielen andern Ebenen gleichen Ursprungs sich ausnahmsweise dadurch unterscheidet, dass sie eine ausserordentlich fruchtbare Strecke des Landes bildet. Sie wird nämlich von einem terrassirten Lehme, dem sogenannten Thal-Löss gebildet. In diesen Thallöss finden wir das Rinnsal der Save eingefressen, und alle grösseren und bedeutenderen Wasserabzugs-Canäle des Gebietes, wie den Bossut- und den Spačva-Canal vertieft. Bei niedrigem Wasserstande bilden die steilen Abstürze des Thallehmes längs dem Fluss und den Canälen, die genau dieselbe Form wie die des Berglösses besitzen, willkommene Aufschlüsse über die Beschaffenheit des terrassirten Lehmes. Derselbe ist wohl in den

meisten Fällen nicht verschieden von dem gewöhnlichen Lösse, doch ist er hier fast immer ganz deutlich geschichtet. Die Schichtung gibt sich nicht nur bei gleichartiger Beschaffenheit des Lehmes dadurch zu erkennen, dass die in ihm auftretenden Muscheln und Schnecken, gewisse Mächtigkeiten des Lehmes einnehmen, die schichtförmig, in der Regel horizontal verlaufen; sondern auch dadurch, das stellenweise dem gewöhnlichen Lehme, lichtblau gefärbte tegelähnliche Lagen eines feineren Lehmes, dann sandigere Lagen mit Glimmerblättchen, endlich Lagen eines schweren fetten Sumpflehmes, der in der Regel schwarzblau gefärbt erscheint, eingeschaltet vorkommen, die den Lehm als ein Schichtgebilde charakterisiren. Dort wo diese Schichten Petrefacte enthalten, sind ihre Faunen je nach der petrographischen Beschaffenheit verschieden. So tritt in den schweren Sumpflehmen eine *Paludina* in bis zollgrossen Exemplaren neben einer *Unio*-Art und einer kleinen *Planorbis* allein auf. Die tegeligeren Schichten enthalten vorzüglich eine grosse *Succinea*, und eine gekielte *Planorbis*, während der dem Berglöss ähnliche Lehm, die gewöhnliche Fauna des Lösses zu enthalten scheint. Ablagerungen von Sand und Geröllen fehlen diesem Lehme gänzlich, wenigstens habe ich auf der ganzen langen Linie der Save, in den Abstürzen der steilen Ufer, auch nicht die Spur einer solchen Ablagerung beobachtet.

Der Terrassen-Lehm bildet eine Ebene, die wohl nur geringe Abweichungen von einer vollkommenen Horizontal-Ebene geben dürfte. Denn der höchst gelegene Theil dieser Ebene bei Vinkovce zeigt etwa 50 Klft. Meeres Höhe. An der Einmündung der Save ins Aufnahmsgebiet bei Bebrina, hat deren Ufer die Meeres Höhe von 48 Klft. Im südwestlichsten Theile des Gebietes in der Umgebung bei Grabovce besitzt die Ebene der Save etwa 42 Klft. Meeres Höhe. Auf der Strecke von Bebrina bei Brod bis Grabovce unterhalb Mitrovitz, die in der Luftlinie mehr als 20 Meilen ausmacht, zeigt das Gefälle der Ebene der Save einen Niveau-Unterschied von nur 6 Klft.

Bei diesem ausserordentlich geringen Gefälle der Save, und dem ausserordentlich geschlengelten also langen Wege, den sie zu machen hat, ist es wohl natürlich, dass das meist enge Bett derselben, das ihr vom Hochgebirge zugeführte viele Wasser insbesondere im Herbste, Winter und Frühjahre, nicht fassen und abführen kann, und dass das Hochwasser, kaum dass es die Ufer der Save übersteigt, auch schon die ganze diluviale Ebene der Save in einen freilich nicht tiefen, aber sehr ausgedehnten See verwandelt, aus welchem nur der Rand dieser Ebene und einzelne erhabenere Punkte, deren Erhebung zum grossen Theile auch nur künstlich ist, hervortreten. Durch grössere Hochwässer dürften zwei Drittheile dieser Ebene unter Wasser gesetzt sein.

Diese Hochwässer haben die Oberfläche der diluvialen Ebene nur in so ferne verändert, als ihre Strömungen häufig vertieftere Rinnen gegraben haben, die nach Abfluss der Hochwässer nass bleiben. Da der diluviale Lehm ein wasserundurchlässiges Gebilde ist, können diese zurückgebliebenen Wässer unmöglich abfliessen, und sind der langsamen Verdunstung preisgegeben. Da die Hochwässer nur suspendirten Schlamm mit führen, so ist das Alluvium der Hochwässer abermals ein Lehm, der auf dem diluvialen liegen bleibt und von diesem auch nicht verschieden ist.

Anders verhält es sich jedoch mit dem Alluvium der zurückgebliebenen Wässer. In diesen concentrirt sich Alles das Lebende, das das Hochwasser mit sich brachte, und fristet so lange in dem versumpfenden Wasser das Leben, bis der unvermeidliche Tod erfolgt. Es sind dies vorzüglich die Fische und Mollusken, welche die Save bewohnen. Die Verwesungsproducte dieser Thiere sind es nun vorzüglich, die ausser dem suspendirten Schlamme das Alluvium dieser versumpften Stellen enthält, und dieses besteht aus einer schwarzen humösen Erde, die von der unter dem Namen Černa zem bekannten Erde des Banates und der polnischen Niederung nicht verschieden ist.

Ich habe nur in seltenen Fällen an diesen versumpften Stellen eine wirkliche Sumpfflora entwickelt gesehen. Meist ragen aus dem Wasser derselben noch die Stengel der letzten Kukuruz-Ernte empor, zum Zeichen, dass diese Stellen in trockenen Jahren, wenn die Hochwässer zeitlich abfliessen, Felder bilden und bebaut werden.

Die Alluvionen der Hochwässer sind daher von den Ablagerungen des Terrassen-Diluviums nicht wesentlich verschieden, und die diluviale Ebene erleidet durch ihre Ablagerung keine andere Veränderung, als dass sie jedes Jahr durch neues sehr fruchtbares Materiale erhöht wird. Freilich ist diese Erhöhung eine sehr langsame, um somehr als durch die Strömungen der Hochwässer manchenorts die älteren Aufschwemmungen wieder weggeführt werden — und es wäre jene Zeit sehnlichst herbeizurufen, in welcher es möglich wird, den langen Weg der Save durch Canalisirungen möglichst abzukürzen und den jährlichen Ueberschwemmungen dadurch ein Ende zu machen, dass man der zeitweilig herbeieilenden grossen Masse der Hochwässer einen schnellen Abfluss schafft.

Die Alluvionen des Savebettes sind nur bei sehr niedrigem Wasserstande sichtbar, und bestehen aus lehmigem Sand, der stellenweise Gerölle von gelbbraunem Quarz und rothem und grünem Jaspis enthält, die jedoch nur selten die Grösse einer Haselnuss erreichen.

Nicht wenig überrascht war ich in diesem Sande eine *Congeria polymorpha*, eine *Melanopsis* und eine *Vivipara* lebend zu finden, die ich in dem diluvialen Lehme nirgends versteinert bemerken konnte.

H. Wolf. Die Umgebung von Peterwardein und Karlowitz.

Meine Untersuchungen beschränkten sich bisher auf die Gebiete der Militär-Communitäten Peterwardein und Karlowitz, längs dem rechten Donauufer bis an die Civil-Verwaltungsgebiete Sirmiens.

Von dem sogenannten Peterwardeiner Gebirge, welches sich von Peterwardein westlich bis Szuszek erstreckt, gehört nur der östlichste Endpunkt südlich bei Karlowitz, und zwar nur das nördliche Gehänge der Berge Lednika, Seliste und Ostri, der Militärgrenze an. Diese Theile der Grenze sind aus Sandsteinen zusammengesetzt, welche zwei verschiedenen Formationen angehören. Die eine obere Abtheilung setzt die Kämme der genannten Berge zusammen, besteht aus lockeren gelben, glimmerreichen Sandsteinen mit Mergel-Zwischenlagen, welche mit einer Neigung von 30—40 Gr. gegen NO. verflächen. Diese Sandsteine bedecken in ungleichförmiger Lagerung Conglomerate aus Geschieben von Quarz und von krystallinischen Gesteinen, welche Sandsteinen eingelagert sind, mit

Zwischenlagen von Thonschiefern, blaugrau wie die Culmschiefer. Die Sandsteine sind oft arkosenreich, in einem Bruche für Strassenschotter zeigen sich dieselben in senkrechter Stellung mit einem Streichen von NW. gegen SO. und sind nur in den Gräben und an den tieferen Gehängen, welche von den Nordgehängen des Seliste und Ostri-Berges gegen Karlowitz hin convergiren, sichtbar.

Genauere Anhaltspunkte zur Bestimmung des Formationsalters dieser Gesteine, als wie bei der Uebersichts-Aufnahme im Jahre 1861 konnten in dem verhältnissmässig sehr kleinen Verbreitungsgebiete im diesjährigen Aufnahmsterrain nicht aufgefunden werden. Heute wie damals bin ich nur im Stande zu sagen, dass nach petrographischen Aehnlichkeiten es am wahrscheinlichsten ist, dass die lockeren gelben Sandsteine nicht viel älter als obere Kreide (analog sind die Gosau-Sandsteine von Odvos im Marosthale), und dass die Conglomerate, Arkosen-Sandsteine und Thonschiefer nicht älter als der Kulm sind.

Bis auf die Kämme, bei 1400—1600 Fuss, sind diese Gesteine vom Löss bedeckt, nur in Hohlwegen und an steileren Gehängen treten die älteren Ablagerungen aus dem Löss hervor.

Als eine Randzone um den älteren Gebirgskern, der am östlichen Ende desselben aus den oben besprochenen Sandsteinen besteht, erscheinen hier Cerithien-Sandsteine und Conglomerate am Ostri-Berg bei Kloster Remete, bei Bukowicz am Lednika.

Der Zusammenhang dieser Zone ist jedoch wegen der Lössdecke häufig nicht sichtbar.

Ueber den Cerithien-Schichten folgen die Beocsiner hydraulischen Mergel, und darüber ruhen mächtige Sand-Ablagerungen mit einer Süsswasser-Fauna, Unionen, Paludinen, Neritinen, Melanopsiden etc., ähnlich derjenigen, von welcher Dr. Neumayr im Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1869 Heft I einen paläontologischen Beitrag lieferte.

Von dieser Fauna konnte einiges gesammelt werden an dem Gehänge gegen die Donau südöstlich von Karlowitz, am Eingange des Remenčica-Grabens an den Stellen, wo in dem Sande die grossen Aushöhlungen sind, die den Räubern zum Aufenthalt dienen, (bei den von Karlowitzern sobenannten Rauberlöchern).

Ueber diesen Sanden ruhen noch Thone und Geschiebe und Sandlager, welche aber unregelmässig aufgelagert sind, und einem Wechsel zwischen stehendem und strömendem Wasser ihre Entstehung an diesen Stellen verdanken.

Zwischen diesen Thonen findet sich ein 2 Fuss mächtiges Lager von Moorerde, welches im Karlowitzer Graben $1/4$ Stunde vom Parke des Patriarchen Veranlassung gab auf Kohlen zu schürfen. Auch im Graben von Baustol und an der Donau $1/4$ Stunde unterhalb der Dampfschifffahrts-Agentie ist dieses Moorerde-Lager sichtbar, welches an diesen letzteren Stellen von den Fluthen der Donau stets abgenagt und weggerissen wird.

Diese über den Beocsiner Mergeln ruhenden jüngeren Glieder der Congerienstufe setzen die Hügelreihe zusammen, weche im Streichen des Peterwardeiner Gebirges nach Ost gegen Slankamen die Begrenzung des rechten Donauufers bilden, doch ist in diesen Strecken die Lössdecke

so mächtig, dass diese Schichten nur ein Stück der Gehänge aufwärts, gegen die Kammhöhe der Hügelreihe sichtbar bleiben, südlich von der Kammhöhe aber nicht mehr zum Vorschein kommen.

Im Donauthale selbst unter den neueren Alluvionen (aus Sylt bestehend), welche etwa stellenweise 10 Fuss mächtig sind, ist durch senkrechte Abrisse am Ufer ein Thonlager blossgelegt, welches gegen die genannten tertiären Gehänge abstösst und einen alten Sumpfboden darstellt, in welchem zahllose Paludinen, Unionen, Planorben etc. alle mit verkalkter Schale enthalten sind.

H. Wolf. Die geologischen Verhältnisse des Titler Bataillons-Grenzgebietes.

Das Gebiet des Titler Bataillons besteht aus Diluvial- und Alluvial-Anschwemmungen. Letztere entstammen zum grösseren Theile den Theissfluthen, welche sich an der nördlichen Flanke des Titler Plateaus zur Zeit der Hochwässer aufstauen und rund um dasselbe in die querströmende Donau abfliessen. Die Breite des Inundations-Gebietes der Theiss beträgt 2·5 bis 3·0 Meilen, während die Breite des Inundations-Gebietes der Donau nur 0·25 bis 0·5 Meilen und am rechten Ufer nahezu gleich Null ist.

Das Titler Plateau hat die Form einer Ellipse, dessen grössere Axe 8800 Klftr. lang, von der alten Culturstätte an der Titler Schanze bis zur alten Culturstätte Kniesevac zwischen Vilova und Mosoriu reicht.

Die kürzere Axe, 3800 Klftr. lang, reicht von der alten Culturstätte Veudár (wohl besser Földvár) östlich bei Mosariu bis an einen Punkt zwischen Vilova und Lok, wo die Donau-Hochwässer bis an das Plateau heranrücken. Auch dieser Punkt weiset Spuren einer alten Culturstätte nach.

Die Spuren der Stätten bei Lok und bei Titel sind mehr oder minder verwischt, an letzterem Orte durch neuere Schanzen und durch die Anlage von Friedhöfen. Nur die bekannten rohen Geschirrtrümmer sind hier, mit neueren Resten gemengt, noch hin und wieder zu finden, aber an beiden anderen Axepunkten Veudvár und Kniesevac sind noch Wälle (eine Art Schanze) vorhanden, welche die Culturstätte gegen das Innere des Plateaus abgrenzten. Es fanden sich an diesen Stätten nebst den bekannten verzierten und unverzierten Geschirrtrümmern auch Geschiebe von Grünstein, quarzreichem Gneiss, von Kieselschiefer etc., welche in der Faust gehalten, als Quetschsteine dienen konnten, womit das Getreide zerstossen und zerrieben wurde auf Platten von trachytischer oder basaltischer Lava oder von Sandstein.

Als nächste Punkte, von wo diese fremden Materialien herbeigeschleppt werden konnten, lassen sich das Versecer Gebirge für den Gneiss und für die übrigen Gesteine das Cserevicer oder Peterwardeiner Gebirge bezeichnen. Diese Punkte der Culturstätten liegen am äussersten Rande des Plateaus 150—180 Fuss über dem gegenwärtigen Inundations-Terrain. Das übrige Gebiet des Titler Bataillons ist der Inundation nur mit einem Höhenunterschiede von 20—40 Fuss entrückt.

Im letzteren Gebiete sind zahlreiche Dolmen (hier Uka genannt) etwa gegen 50 in unregelmässiger Vertheilung sichtbar. Die meisten be-

finden sich bei Gjurgjevo. Das eigentliche Inundations-Terrain besitzt keine solche Hügel.

Das Titler Plateau besteht in seiner ganzen Mächtigkeit aus Löss, von welchem eine untere Abtheilung als blauer Lehm zu unterscheiden ist, welche zahlreiche Kalk-Concretionen enthält, die in dieser gesteinslosen Gegend sehr gut als Strassenschotter verwendbar wären. Diese untere Abtheilung des Lösses ruht auf Sand, der nur stellenweise an den Ufern der Theiss zum Vorschein kommt. An zahlreichen Punkten finden sich in besonderer Häufigkeit die bekannten Lössschnecken. Dieses Lössplateau stand einst im Zusammenhang mit dem in gleicher Mächtigkeit das rechte Donauufer zwischen Slankamen und Semlin begrenzenden Plateau.

Das übrige Diluvium des Bataillons-Gebietes besteht längs der Theiss aus Lösslehm mit der Sumpffauna, längs der Donau aus Löss mit der Landschnecken-Fauna. Beide Ablagerungen ruhen auf Sand. Diess zeigen die Theissufer-Abrisse bei Csurog, wo unter einer 4 Fuss mächtigen schwarzen humösen Lössdecke 1 Fuss Planorbenlehm, 6 Fuss Lösslehm, 1 Fuss Moorerde, 6 Fuss Lösslehm, dann Sand folgt, dessen Mächtigkeit nicht weiter bestimmt werden kann.

Der Löss zeigt sich unter der oberen humusreichen Decke in der Linie Gospodince-Neusatz längs der grossen Römerschanze, welche aus einem 15 Fuss tiefen Graben und einem ebenso hohen Wall besteht.

Der dem Löss unterliegende Sand wird in den Ziegelgruben von Neusatz sichtbar.

G. Stache. Die krystallinischen Schiefergesteine im Zillerthale in Tyrol.

Die Beobachtungen, welche ich bisher bei Gelegenheit der geologischen Aufnahmstouren in dem vom Ziller und seinen Hauptzuflüssen (Gerlos-Zemm und Dux-Bach) durchschnittenen Theile der Centralkette der Alpen machte, beziehen sich im wesentlichen auf den mittleren Theil dieses Gebietes, jene durch zwei fast parallel streichende Züge von Kalkschichten markirte Zone von Schiefergesteinen, welche auf der Uebersichtskarte das den Centralkamm einnehmende südliche Gneiss-Gebiet von dem breiten Bande des nördlichen Thonglimmerschiefer-Gebirges trennt.

Die genaue Untersuchung des innersten Theiles des Gneissgebietes, besonders im hinteren Zemmthale, dieser bekannten Schatzkammer werthvoller und seltener Mineralien, sowie jenes nördlichen Schiefer-Gebietes sammt dem Schwazer Kalk-Gebirge werden die nächsten Wochen gewidmet sein.

Die bisher erlangten Resultate, obwohl sie noch vielfacher Ergänzung bedürfen und daher nur als vorläufige Andeutungen zu bezeichnen sind, werden doch schon einige wichtige Anhaltspunkte bieten für eine detaillirtere und richtigere geologische Gliederung und Auffassung der bunten Reihe von krystallinischen und pseudokrystallinischen Gesteinen der mächtigen Schichtencomplexe, welche die inselartig heraustretenden Massengesteine der Central-Alpen umhüllen.

I. In Bezug auf das Gneiss-Gebiet lässt sich schon nach den im östlichen Theil desselben im Gebiete des oberen Zillerthales und des

Stilupthales gemachten Wahrnehmungen eine Trennung in zwei gut charakterisirte und wohl auch ihrer Bildungsweise nach geologisch verschiedene Hauptgruppen als durchführbar betrachten. Wir unterscheiden:

a) Die Gruppe des körnigen hellfarbigen Granitgneisses.

b) Die Gruppe des dunkelfarbigen, schiefrig-flasrigen Porphyr- oder Augengneisses. Jede dieser Gruppen hat ihre besonderen Unterglieder:

a. In der Gruppe des Granitgneisses herrscht das körnige, hellfärbige Quarz-Feldspath-Gemenge vor, und schwarzer frischer Glimmer erscheint in kurzflasrigen, nicht zusammenhängenden Partien. Ueber dem körnig-kurzflasrigen Granitgneiss erscheinen in bedeutenden Partien wirkliche Granite, Gneisse mit asbestartig-feinstängliger Textur und in untergeordneten Partien Granulit. Einlagerungen von krystallinischen Schiefergesteinen; Amphibolschiefer, Glimmerschiefer etc. sind untergeordnet. Die Absonderungsform ist mehr dickbankartig, klotzig. Das Verbreitungsgebiet ist der centrale Hauptrücken zwischen dem Feldspitz und Pfitscherjoch mit seinen langgestreckten, nordwestlich streichenden hohen Nebenrücken. Ob sich innerhalb dieser Gruppe Granit und Granulit und die grösseren Partien eingelagerter Schiefer cartographisch werden ausscheiden lassen, ist bei den riesigen Terrain-Schwierigkeiten eine Frage der Zeit.

b. Die Gruppe des dunkelfarbigen, deutlich geschichteten Porphyr-Gneisses, in welcher schiefrig-flasrige Gesteine und besonders solche mit porphyrartiger Vertheilung des Feldspathes und gewunden grobstängliger Anordnung des Quarzes in mächtigen Schichten herrschen, bildet eine ganz wohl markirte Zone, welche das Massiv des Granitgneisses von dem vorliegenden Gebiete der Kalke und verschiedenartigen Schiefer abgrenzt. Hier bestimmt der Glimmer als mehr oder minder überhand nehmender Bestandtheil die Grundfarbe und die Texturverhältnisse des Gesteins; derselbe ist meist grünlich oder bräunlich, überdies gesellen sich häufig weisser und schwarzer Glimmer, sowie kalkige Bestandtheile hinzu. Der Glimmer erscheint in häutigen zusammenhängenden Lamellen oder in schuppigen, auf den Schieferungsflächen vertheilten Aggregaten. Der hellfarbige Feldspath in oft sehr grossen, wohl ausgebildeten Krystallen theils scharfkantig begrenzt, theils abgerundet, der Quarz ist gewöhnlich dunkelgrau und in rundlichen Körnern, langezogenen Linsen oder Stängeln ausgebildet. Hier herrschen Uebergänge in Schiefergesteine, Glimmerschiefer, Chlorit-, Talk- und Quarzitschiefer und Wechsellagerung mit derartigen Schichten vor; Uebergänge in körnige Gesteine, ausgenommen in feinkörnige Cornubianite dagegen sind selten.

Diese Schichtengruppe kommt auf der Strecke Zell-Steuer unter der jüngeren Schieferhülle wieder zum Vorschein. Die Schichten derselben fallen am ganzen Rande des Granitgneiss-Massivs von diesem ab und unter die Schichten der ersten Kalkzone, welche die Schichtenreihe der zweiten grossen Gesteinsgruppe des Gebietes eröffnen, regelmässig ein.

II. Die Gliederung des auf der äusseren Gneisszone concordant lagernden Schichtencomplexes ist in allgemeinen Zügen folgende:

a) Die untere Kalkzone. Dieselbe beginnt gewöhnlich mit dunkelgrauen Kalken, welche durch horizontale Vertheilung feiner weisser Talk- und Glimmertheilchen nicht selten eine schiefrige Structur zeigen. Darüber folgen gewöhnlich hellere dickbankige Kalke und weiterhin wiederum dünnere verschiedenfarbige Kalkschichten, in welchen verschiedene Schieferlamellen mehr oder weniger häufig und regelmässig mechanisch eingeschlossen sind. Diese Zone zieht sehr regelmässig mit meist steilem NNW.-Einfallen von Ost her über den Brandberger Kulm gegen Mayerhof, ist in dem erweiterten Thalbecken südlich von Mayerhof, theils versunken, theils zerstört, tritt aber zwischen Mayerhof und Finkenberg schon vor der Vereinigung des Zemmbaches mit dem Duxthal wieder zu Tage, um in gleicher Richtung bis zum Elsbach und von da in schärferer SW.-Richtung umbiegend gegen den grossen Hinterduxer Gletscher (Federbett genannt) fortzustreichen. Die Kalke sind stellenweise dolomitisch.

b) Die Gruppe der Quarzitgesteine und Talkschiefer. Diese Gruppe ist gleich der vorigen schon äusserlich durch die schroffen Formen der riffartig hervorstehenden weissen Quarz- und Quarzitfelsen markirt. Sie beginnt mit weichen hellgrünen Talkschiefern und zeigt eine ganze Reihe von meist hellgrünlich gefärbten, weicheren und festeren Schiefergesteinen ausser den mächtigen Zügen von reinem Quarzfels und festem Quarzitschiefer. Ausser verschiedenartigen Varietäten von Talkschiefern treten auch Sericitgesteine auf. In dieser Gruppe ist zum Theil eine sehr bunte Reihe von Gesteinsschichten zu verzeichnen.

c) Die Gruppe der schwarzen Thonschiefer und Thonglimmerschiefer. Dieselbe hängt durch Uebergänge mit der vorigen Gesteinsgruppe zusammen. Schwarze, zum Theil graphitische Thonschiefer sind vorherrschend. Ueberdies erscheinen schon Sandstein-Einlagerungen.

d) Die Gruppe der Thonschieferkalke und Kalk-Sandsteine. Diese mächtige zweite Kalkzone ist besonders in dem das Gebiet des Duxthales zwischen Launersbach und Hinterdux begrenzenden Höhenzuge charakteristisch entwickelt. Meist dünngeschichtete Sandstein-Lagen wechseln mit Kalken und verschiedenartigen vorherrschend aber grauen oder schwärzlichen Thonschiefern; zugleich sind Kalke und Sandstein-Schichten vielfach von Thonschiefer-Häuten durchwunden oder schliessen verschiedenartige Schieferfetzen ein. Die Schichten dieses Complexes sind auf starke Strecken hin stark gewunden und gefältelt.

e) Die quarzigen Kalkbreccien der Seewand endlich bilden das oberste Glied der Reihe; ihre hohen steilen Felswände, welche im hintersten Nassen-Dux-Gebiet den weiten, einst von Gletschermassen erfüllten Kessel der Thor-Sees gegen West abschliessen und zu beiden Seiten des Thorer Jochs (Uebergang in das Wattens-Thal) emporragen. Das weisse quarzige Bindemittel, welches oft wie ein verschiedenartig weitmaschiges Netzwerk aus dem leichter verwitternden, sehr fest verbundenen Material von Kalkstein-, Dolomit- und Thonschiefer-Brocken hervorragt, sowie überhaupt der Reichthum an Quarzausscheidungen auf allen Sprüngen, Klüften und Nestern dieses Gesteins ist für diese zum Theil

in Conglomerate übergehenden Breccien-Massen vorzugsweise charakteristisch.

In welchem tektonischen und Altersverhältniss diese Schichtenreihe zu dem nördlich vorliegenden, bisher als einförmig gleichartiges Glimmerschiefer- und Thonglimmerschiefer-Gebiete aufgefassten Schichtencomplexe und seinen Kalk-Vorlagen steht, und ob ich, wie ich vermuthete, das Wiederauftreten der charakteristischen Augengneisse oder Porphyrgneisse in der That als ein wellenförmiges Wiederauftauchen der Zone der Gneisse mit porphyrischer Textur (I. *b.*) werde deuten können, — diese Fragen hoffe ich im Laufe der weiteren Untersuchung der Lösung näher zu bringen.

Ueber das geologische Alter des ganzen, hier in seinen auffallendsten Hauptgliedern skizzirten Complexes (II. *a)* bis *e)*) von pseudokrystallinischen und klastischen Sedimentärschichten konnten bisher nur sehr vage Vermuthungen existiren, da paläontologische Anhaltungspunkte gänzlich fehlten und ein Auffinden von solchen, weil man sich gewöhnt hatte mit Ausnahme der speciell ausgeschiedenen Kalke und Kalkbreccien (II, *e)*) alle die genannten Schichten in Bausch und Bogen den hoffnungslosen krystallinischen Schiefergesteinen einzuverleiben, hier selbst gar nicht erwartet wurde. Ich habe nun im Bereich dieser Schichten und zwar gerade in verhältnissmässig tiefen Niveaux Reste von vegetabilischem Ursprung aufgefunden, die, obwohl sie kaum eine sichere Bestimmung wegen ihres Erhaltungszustandes zulassen, dennoch für die Auffassung der Altersstellung dieser Schichtenreihe im Grossen von Wichtigkeit werden dürften. — Da ich durch den Eintritt sehr schlechter Witterung bisher gehindert wurde, den gemachten Funden in Bezug auf ihre speciellere Lagerstätte nachzugehen und dieselben genauer zu studiren, so spare ich weitere Nachrichten darüber für den nächsten Bericht auf, in der Hoffnung, dann auf Grund der genaueren Kenntniss der Lagerstätte und vielleicht auch besser erhaltener Reste mit etwas mehr Sicherheit urtheilen zu können.

Einsendungen für das Museum.

J. N. **H. Wolf.** Suite von Mineralien aus dem vulcanischen Gebiete Neapels und Siciliens.

Herr Wolf hat von seinem Ausfluge nach Neapel (siehe diese Verh. 1869, Nr. 9, p. 195) eine Anzahl Mineralien vom Vesuv, Monte Somma, Alta Villa, Puzzuoli und Sicilien mitgebracht, die gute Belegstücke für die vulcanischen Bildungen jener Gegenden liefern. Es sind das: 1. Stücke von Laven des Vesuvs, überdeckt mit sublimirten Krystallen von Salmiak, die hie und da recht gut Rhombendodekaeder-Ecken mit stufenartig vertieften Flächen sehen lassen. 2. Silicatgestein des Mont Somma durchsetzt mit Magneteisen und Glimmerblättchen; in den Hohlräumen sieht man Rhombendodekaeder des Granates und schwarze dünne Säulchen, die wegen des Winkels ihres Prisma jedenfalls der Hornblende zugehören, 3. Schwefelvorkommen von Perdicasa bei Cesana in der Romagna. Ein Stück hat einen Kuchen von derbem Schwefel zur Basis, welcher mit einer Krust von mit Bitumen imprägnirtem und braungefärbtem Calcit überdeck ist. Aus dieser ragen braune Schwefelkrystalle eines durch

das Auftreten des Prisma, der Pinakoide und Domen ziemlich flächenreichen Typus heraus, und darüber sitzen grosse gelbe Krystalle von Schwefel des gewöhnlichen Typus: P, oP. Ein zweites Stück zeigt flächenreiche, doch schlecht ausgebildete gelbe Schwefelkrystalle durch dichten Gyps conglomerirt. 4. Tuffstücke aus der Solfatara bei Puzzuoli mit kleinen Realgar-Krystallen. 5. Durch alunitartiges Bindemittel zusammengekittete Gypskrystalle, dicksäulenförmig, gelbbraun gefärbt und dünnsäulenförmig ungefärbt, aus der Grube de Marzo bei Alta Villa d'Avellino. 6. Auf derbem Schwefel aufsitzende, durchsichtige Gypskrystalle des gewöhnlichen Typus: $\alpha P, -P$ aus Sicilien. 7. Ebenfalls aus Sicilien: Cölestin auf derbem Schwefel, dünnsäulenförmig.

Vermischte Nachrichten.

Erdbeben in Lissa. Die Erderschütterungen auf der Insel Lissa im adriatischen Meere, von welchen in der letzten Nummer der Verhandlungen p. 187 berichtet wurde, haben noch nicht aufgehört. Ein Telegramm des dortigen Insel- und Festungs-Commando an die k. k. geologische Reichsanstalt vom 7. August theilt hierüber folgendes mit: „Gestern Nachmittags in einem Zeitraume von vier Stunden drei starke Erdstösse verspürt, wovon der zweite mit Detonation".

In einer vom 5. August datirten Zuschrift des k. k. Linienschiffs-Capitäns Hadr. Morelli verdanken wir diesem über diese Erscheinungen noch weitere folgende Mittheilung:

Im Nachhange respective als Ergänzung zu dem von mir an die k. k. geologische Reichsanstalt abgesendeten Telegramme erlaube ich mir noch Folgendes zu berichten.

„Am 31 v. Monats war hier durch den ganzen Tag ausser einer ziemlich grossen Schwüle, (Thermometer nach C. 25—28 Grad, und Barometerstand 28·3¾ Pariser Mass) bei wenig bewegtem Westwind, und theilweise überzogenem Firmament auf östlicher Seite mit schweren Schichtwolken, nichts Besonderes sichtbar. — Am 1. dieses Monats zwischen 3 und 4 Uhr Früh entlud sich bei einem heftigen nahezu orkanartigen NNW. Winde ein Gewitter, welches in seiner Intension alle gewöhnlichen starken Gewitter, welche um diese Jahreszeit hier nicht selten sind, übertraf. Blitz auf Blitz mit heftigem Donner (8 bis 10 Einschläge in der Nähe) und einer Regenmenge von wenigstens 20 bis 25 Zoll (auf 24 Stunden) dauerte durch nahezu eine halbe Stunde an; nach dieser, wie gesagt nur beiläufig angegebenen Zeit, war ein Donnern nicht mehr hörbar, doch dauerte Blitz und Regen mit derselben Heftigkeit noch eine halbe Stunde an.

Das Meer war im Verhältnisse des Wetters wenig bewegt, der Barometerstand während des heftigen Sturmes war 28·3 Pariser Mass, Termometerstand 25 Grad nach C. — Am 2. d. Mts. Früh war trotz des vielen gefallenen Regens die Atmosphäre sehr schwüll, sonst rein. Wind heute und gestern 2 bis 2½ von NW. — Am 3. d. Mts. um 1 Uhr Früh war wieder ein Erdbeben mit verticalen Schwingungen bemerkbar, jedoch von keiner bedeutenden Kraft. — Am 4. Vormittag ziemlicher Südwind (3 bis 3½) schwere Luft, Barometerstand 28·3 Pariser Maass.

15. Versammlung ungarischer Naturforscher und Aerzte. Diese Versammlung, welche am 5. bis 10. September d. J. in Arad hätte stattfinden sollen (siehe Verhandl. Nr. 10, p. 187) wurde in Folge der gegenwärtigen politischen Verhältnisse auf das nächste Jahr verschoben.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

A. R. Schmidt. 1. Nachrichten über die alten verlassenen Gasteiner Bergbaue. Oesterr. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen 1870, Nr. 21, 22. — 2. Ueber die Kupferbergbaue im Pinzgau. Nr. I Brennthal, Nr. II Untersulzbach, Nr. III Lien und Limberg. Or. a. O. Nr. 23—25.

Der Herr Verfasser setzt hier seine so werthvollen Mittheilungen über Bergbaue der Alpenländer fort, in welchen wir nebst wichtigen geschichtlichen Daten

viele interessante geologische Detailangaben, namentlich in Bezug auf die Erzlagerstätten selbst finden.

D. Stur. **Ferd. Roemer** in Breslau. Ueber *Python Euboïcus*, eine fossile Riesenschlange aus tertiärem Kalkschiefer von Kumi auf der Insel Euboea. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1870. Taf. XIII.

Das Fossil ist auf einer 9″ langen, 5″ breiten und 1″ dicken Kalkplatte erhalten, und liegt die Wirbelsäule desselben mit den Rippen vor. Das Stück wurde von Wourlisch, Grubensteiger der Braunkohlengrube von Kumi, im Jahre 1852, im Hangenden des dortigen Flötzes gesammelt. Es sind 25 Wirbel erhalten, deren Form mit jener der Gattung *Python* übereinstimmt, und sie gehören dem mittleren Theile des Rumpfes an. Die Rippen sind säbelförmig gekrümmt und endigen mit stumpfem, wie abgestutzt erscheinendem Ende, welche Erscheinung ebenfalls bei *Python* und *Boa* gewöhnlich ist. Ausserdem ist der vordere Theil des Unterkieferastes erhalten, mit acht nach rückwärts gekrümmten Zähnen, die mit *Python* verglichen eine Uebereinstimmung in allen wesentlichen Theilen zeigt. Die Dimensionen der erhaltenen Theile lassen darauf schliessen, dass der fossile *Python* auf Euboea etwa 9½ Fuss lang gewesen sein mag.

Die das Braunkohlenflötz von Kumi begleitenden Gesteine enthalten nur Landpflanzen und Süsswasserthiere, und Unger hat das Alter derselben dahin bestimmt, dass sie miocän seien.

D. Stur. **Roberto Visiani.** Sopra una nuova specie di Palma fossile. Napoli 1867. Memoria estratta dal Vol. III degli Atti della R. Academia delle Scienze Fisiche e Mathematiche.

Der gefeierte Autor nennt die neue Palme: *Latanites Maximiliani Vis.* Sie wurde in Sostizzo im Vicentinischen gefunden, und wird im Museum zu Padua aufbewahrt. Die Abbildung zeigt einen Palmenstamm, mit sieben am Stamme noch haftenden Blättern, die sehr lange unbewaffnete Blattstiele besitzen. Die geöffneten Blätter zeigen, dass die nervenlosen Blattstrahlen erst von ihrer Mitte an geschlitzt und auf einer 2 Zoll langen Rhachis befestigt sind.

Dieselbe Tafel enthält ferner noch die Abbildung des Stammes einer jungen Palme, wovon Gegendruck und Abdruck im Paduaner Museum aufbewahrt werden.

J. N. **J. Rumpf.** Ueber neuere Mineralfunde im tertiären Kohlenbecken von Voitsberg-Lankowitz. Abdr. a. d. Mittheil. d. nat. Vereines f. Steiermark 1870. II. 2. Gesch. d. Verf.

1. Ein flüssiges Harz aus der Kohle. Anschliessend an die frühere Mittheilung von Harz-Vorkommen (siehe diese Verhandl. 1869, Nr. 10, p. 227) berichtet der Verfasser über einen Fund von schwarzem flüssigem Harz aus dem Bergbaue von Köflach. Dieses kommt ebenfalls mit dem Hartit vor und es deuten die Untersuchungs-Resultate darauf hin, dass selbes ein Umwandlungs-Product des in der vorigen Mittheilung als Varietät III besprochenen Harzes ist.

2. Hartit aus der Kohle. Ein Auszug aus der Abhandl. in d. Sitzungsb. d. k. k. Akad. d. Wiss. 60 Bd. II. Abth. (S. diese Verhandl. 1869, Nr. 13, p. 304.)

3. Rotheisenstein-Kugeln aus dem Hangendthone. Der Verfasser sucht zu beweisen, dass die in den Hangendthonen der Kohle von Voitsberg und Lankowitz vorkommen den Thoneisenstein-Kügelchen vererzte Galläpfel seien.

4. Siderit in der Kohle. Ein bisher ziemlich selten beobachtetes Vorkommen von Siderit in Kohle wird im Bergbaue zu Lankowitz und zwar als Pseudomorphose nach Kalksinter constatirt. Die Bildungsweise erklärt der Verfasser der Art, dass das durch Wasser in die Kohlenklüfte eingeführte Eisenoxyd durch die Kohle reducirt wurde und die entstandenen Producte sich zu Siderit verbunden haben, der wegen seiner geringeren Löslichkeit den zufällig mit den Hölzern hereingebrachten Kalksinter verdrängt hat.

5. Quarzdrusen in der Kohle. In den Klüften der Kohle findet man oft Drusen feiner Quarzkrystalle, während kein verkieseltes Holz zu finden ist, was darauf schliessen lässt, dass die mit Kieselsäure gesättigte Lösung erst dann in das Lignitlager eindrang, als der Verkohlungs-Process ziemlich weit fortgeschritten war.

J. N. **Prof. Dr. Alth.** Rzecz o ropie i wosku ziemnym w Galicyi. (Ueber das Steinöl und das Erdwachs in Galizien.) Abdr. aus d. Jahrb. d. krak. wissensch. Gesellsch. 1870. Polnisch, Gesch. d. Verf.

Die Verhältnisse des Vorkommens des Steinöls und des Erdwachses in Galizien sind im Lande selbst so wenig bekannt, dass Prof. Dr. Alth durch diese Zusammenstellung der bisherigen bezüglichen Beobachtungen, wovon ein grosser Theil ihm selbst zu verdanken ist, einem sehr gefühlten Bedürfnisse abgeholfen hat. Da die Schrift ebenso präcis als einfach gehalten ist, so wird sie sicherlich auch sowohl den bei der Petroleum-Industrie betheiligten, als auch allen, die sich für die Industrie des Landes interessiren, befriedigende Belehrung verschaffen und zum Sammeln von weitern Thatsachen anregen und anleiten. Der Inhalt ist in Kürze folgender.

Nachdem der Verfasser die Art der amerikanischen Petroleum-Vorkommnisse geschildert, bespricht er die Steinöl führenden Schichten in Galizien. Der nördliche Karpathensaum gehöre zur Kreide- und zur eocänen Tertiärformation, doch so, dass in Schlesien die Kreideschichten vorherrschen, gegen Osten aber nach der Ansicht des Verfassers mit grosser Wahrscheinlichkeit der ganze Karpathen-Sandstein als eocän bezeichnet werden könne, da alle jetzt näher untersuchten früher als Kreidesandstein bezeichneten Schichten sich bestimmt als eocän erwiesen. Im eocänen Gebiete nun lassen sich zwei Etagen unterscheiden, die Nummuliten- und die Menilit-Schichten. Der erstere Horizont erscheint nur, mit älteren Schichten heraufgehoben, in der Tatra und in Bukowina. Im Menilithorizonte unterscheidet der Verfasser 1. den Wellensandstein, wellig geschichtet, selten mit Fucoiden und oft Thon- und Mergelschiefer enthaltend, 2. nicht wellig geschichtete Sandsteine, reich an kohligen Pflanzenspuren, 3. Conglomerate, 4. Thon- und Mergelschiefer, bläulich- oder grünlichgrau oder röthlich, 5. Menilitschiefer, dunkelbraun, bituminös mit Lagen von Menilit und mit Fischschuppen (*Meletta* etc.) 6. Fucoiden-Mergel. Die Petroleum-Quellen liegen in den Spalten dieser Gesteine in einem Streifen, der 3—4 Meilen breit sich von Neu-Sandec bis Truskawiec im Samborer Kreise erstreckt, obgleich auch westlich und östlich Spuren davon bekannt sind. Aus der Beschreibung der wichtigeren Vorkommnisse geht hervor, dass bei Sandec zwei verschiedene petroleumreiche Schichten-Complexe neben einander laufen, der südlichere gebildet durch die mit dem Wellensandstein (1) verbundenen Thon- und Mergelschichten (4), der nördlichere durch Thon- und Sandsteinlagen, die von dem Menilitschiefer (5) und dem Fucoiden-Mergel (6) überlagert sind. Die Grenze bildet der Sandstein (2). Bei Bobrbka erscheinen alle diese Schichten einander ganz genähert und sonst kommt das Petroleum aus gleichen, also nur durch Faltungen dislocirten Schichten hervor. Nach der Schilderung der bekanntlich miocänen Vorkommnisse bei Boryslaw, bespricht der Verfasser die Entstehungsweise des Petroleum und des Erdwasches und findet die Ansicht Hochstetter's, dass sie aus tieferliegenden Kohlenlagen kommen, wahrscheinlicher, als die Foetterle's, dass sie den jetzt imprägnirten Schichten entstammen. Der letzteren Ansicht stehe entgegen, dass die Menilit-Schiefer, die allein auf einstigen Reichthum an organischer Materie schliessen lassen, wenig mächtig sind und gewöhnlich oberhalb der imprägnirten Schichten liegen, also das Petroleum, wenn es ein aufgestiegenes condensirtes Product ist, nicht produciren konnten. Der Ansicht Hochstetter's stehe der Umstand entgegen, dass Kohlenflötze nur entfernt in Schlesien, dagegen näher den Petroleum-Vorkommnissen (am Dniester) in geringer Tiefe der Granit vorhanden ist. Schliesslich wird auf das Vorkommen jodhaltiger Wässer neben den Petroleum-Quellen hingewiesen, welche Erscheinung an die Entstehung des Petroleums aus Meerpflanzen hindeutet.

J. N. **Prof. A. Pirona.** Le Ippuritidi del colle di Medea nel Friuli. Abdr. a. d. Memorie dell' Instituto Veneto di scienze V. XIV, 1869. Gesch. d. Verf.

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über die Organisation und Stellung der Rudisten überhaupt, stellt der Verfasser ein neues, den Gattungen *Radiolites Lam.*, *Sphaerulites La Meth.* und *Hippurites Lam.* der Familie der Hippuritiden gleichwerthiges Genus *Synodontites* auf, gegründet auf eine Art aus den Kreideschichten des colle di Medea in Friaul und charakterisirt durch Mangel einer Cardinalfalte und durch zwei fast ihrer ganzen Länge nach mit einander verwachsene Schlosszähne. Die 19 gefundenen und beschriebenen Arten sind: *Sphaerulites Meneghiniana Pir.*, *Sph. Visianica Pir.*, *Sph. Pasiniana Pir.*, *Sph. Guiscardiana Pir.*, *Sph. Beaumonti Bayle*, *Sph. ponsiana D'Arch.*, *Sph. medeensis Pir.*, *Sph. Catulli Pir.*, *Sph. ponderosa Pir.*, *Radiolites Zignoana Pir.*, *Ra. Gastaldiana Pir.*, *Ra.*

lumbricalis D'Orb., Ra. Taramelli Pir., Ra. fascicularis Pir., Ra. angulosa D'Orb., Ra. Massalongiana Pir., Synodontites Stoppaniana Pir. Nur 4 dieser Arten sind nicht neu und lassen die Schichten des colle di Medea dem dritten Rudisten-Horizonte Bayles, dem Angoumien Coquands gleichstellen.

D. Stur. **Dr. K. v. Fritsch.** Vorstudien über die jüngeren mesozoischen Ablagerungen bei Eisenach. Jahrbuch 1870.

Eine inhaltreiche kleine Abhandlung, enthaltend die vorläufigen Resultate der begonnenen Untersuchung des Autors in der geologisch sehr interessanten Umgegend von Eisenach, die bisher vorzüglich aus den Publicationen des Herrn Prof. Senft bekannt wurde.

Dr. Fritsch unterscheidet vorläufig ein Analogon der fränkischen pflanzenführenden Grenz-Schichten unter dem Namen der Pflanzen Rhät.; darüber lagernde Schichten mit Petrefacten der Contorta-Schichten als Protocardien Rhät. Die nicht trennbaren Schichten-Complexe der Angulaten-Schichten und der Psilonotenbank begreift er unter dem Namen Unterlias - Sandstein. Der über den Arieten-Kalken folgende Schichten-Complex der Arieten-Thone ist reich an Foraminiferen. Auch mittlerer Lias ist ihm in der Umgebung von Eisenach bekannt, wie auch Andeutungen von den Ablagerungen des Oberen-Lias nicht fehlen.

Wichtig für uns werden wohl jene, in einer angekündigten weiteren Abhandlung folgenden Mittheilungen über den Unterlias - Sandstein sein, der, reich an *Cardinien*, eine auffallende Aehnlichkeit haben dürfte mit unseren Grestener Schichten in den nordöstlichen Alpen.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1870. XX. Bd. Nr. 2. April, Mai, Juni. (Mit Tafel VII—XII.) Wien. Dieses Heft enthält:

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Fr. Münichsdorfer. Geschichte des Hüttenberger Erzberges. Klagenfurt 1870.

Dr. F. Sandberger. Ueber die bisherigen Funde im Würzburger Pfahlbau. (Abdr. a. d. Archiv d. hist. Ver.) Würzburg 1870.

A. E. Zishman. I mari d'alghe galleggianti. Triest. 1870

Schulprogramme für das Schuljahr 1869—1870 von den Anstalten: k. k. Obergymnasium und Landes - Oberrealschule in Wiener - Neustadt, Realgymnasium zu Leoben, die k. k. Obergymnasien zu Prag (Kleinseite), böhm.

Leipa, Pilsen, Iglau, Znaym, Laibach, Brixen, Klagenfurt, Kremsmünster, Schemnitz und Warasdin.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Berlin. Monatsbericht der königl. preussischen Akademie der Wissenschaften 1870. April, Mai.

— Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 3. Jahrg. 1870. Nr. 11—13.

— Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen XVIII. Bd. 1. Lief. 1870.

Florenz. R. comitato geologico d'Italia. Bolletino Nr. 6. 1870.

Gotha. Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt etc. von Dr. A. Petermann. 16. Bd. VI—VIII. 1870.

London. The geological Magazine. Vol. VII. Nr. 7, 8. Juli, August 1870.

Moscou. Bulletin de la société impériale des Naturalistes de Moscou. Publié sous la redaction du Dr. Renard. Année 1870. Nr. 1.

Palermo. Atti della societa di acclimazione e di agricoltura in Sicilia. Tom. IX. Nr. 4—10. April-October 1869.

Prag. Centralblatt für die gesammte Landescultur. Herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Böhmen. 7., 8. Heft. Juli-August 1870.

Wien. Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft. Neue Folge 3. Nr. 9, 1870.

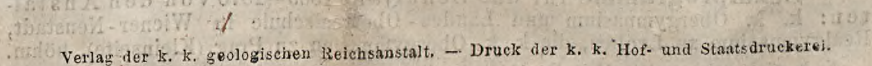
— Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens. Herausgegeben vom k. k. technisch-administrativen Militär-Comité. Jahrgang 1870. 6. Heft.

— Oesterreichische militärische Zeitschrift, herausgegeben und redigirt von V. R. v. Streffleur. XI. Jahrg, II. Band, VI. Heft.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 30. September 1870.



Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 12. 1870.



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 30. September 1870.

Vorgänge an der Anstalt.

Erlass des k. k. Ministers des Innern an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 6. September 1870, Z. 13318/1105.

„Seine k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 30. August l. J. von dem Resultate der erspriesslichen Thätigkeit der k. k. geologischen Reichsanstalt im Jahre 1869 mit Befriedigung allergnädigst Kenntniss zu nehmen geruht.

Es gereicht mir zum Vergnügen, die k. k. Direction hiervon in Erledigung des Berichtes vom 13. August l. J. Z. 331, in Kenntniss zu setzen."

Der k. k. Minister des Innern

Taaffe m. p.

Erlass des k. k. Ministers des Innern an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 16. September 1870, Z. 4345.

„Laut einer Mittheilung des Herrn Ministers für Cultus und Unterricht haben Seine k. u. k. Apostolische Majestät mit Allerhöchster Entschliessung vom 28. August l. J. allergnädigst anzuordnen geruht, dass die Behandlung der Agenden der geologischen Reichsanstalt aus dem Ressort des Ministeriums des Innern in den Ressort des Ministeriums für Cultus und Unterricht überzugehen habe.

Indem ich die k. k. Direction hiervon verständige, ersuche ich von nun an die amtlichen Berichte und Anträge an das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht zu leiten."

Der k. k. Minister des Innern

Taaffe m. p.

Herr **Felix Kreutz**, Privatdocent für Mineralogie an der Universität in Krakau, der seit zwei Jahren als Volontär an den Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt theilnahm, wurde mit Allerhöchster Entschliessung **Seiner k. und k. Apostolischen Majestät** vom 10. September l. J. zum ausserordentlichen Professor der Mineralogie an der Hochschule zu Lemberg ernannt.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. J. F. Julius Schmidt, Director der Sternwarte in Athen. Erdbeben in Griechenland. (Aus einem Schreiben vom 13. August d. J. an Herrn Hofrath v. Haidinger.)

Nur mit wenigen Worten will ich heute melden, dass Griechenland abermals von einem grossen, in seinen Folgen sehr unglücklichen Erdbeben heimgesucht ward. Nach verschiedenen Erschütterungen seit 24. Juni, die den Archipel, Aegypten, Klein-Asien, Griechenland, dann später 25.—28. Juli die Pontus-Länder betrafen, erfolgte in Griechenland der Vorläufer der neuen Katastrophe am 31. Juli Abends $6^1/_2$ Uhr. — Der vernichtende Erdstoss, der die Provinzen Phokis und Lokris mit Trümmern der zerstörten Ortschaften und den herabgestürzten Felsmassen bedeckte, ereignete sich in der Frühe des 1. August (nach altem Styl am 20. Juli) nahe $2^3/_4$ Uhr. Er wiederholte sich nach Mittag $1^1/_2$ Uhr und vollendete die Zerstörung des Morgens. Tausende von Detonationen und Erdbeben, wie sie nun eine Woche lang anhielten, ähnlich wie in früheren grossen Begebenheiten dieser Art, sind vom 4. bis 6. August von mir an Ort und Stelle selbst beobachtet worden, nachdem ich mich auf Veranlassung der Regierung entschlossen hatte, wenigstens für drei Tage die Ebene von Salona und das südliche Gebiet des Parnassos bis Delphi zu besuchen. Ich erlebte auch in der Frühe des 5. August zu Itia ein grosses Erdbeben von furchtbarem Charakter, mit welchem verglichen, meine zahlreichen früheren Erfahrungen wenig mehr in Betracht kommen können.

Ich sah Galaxidion mehr ruinirt als 1861, Itia, Chryssa, Delphi in völliger Vernichtung am Boden! Ähnlich sollen die Verwüstungen in Arachova, in Daulia und bei den Thermopylen beschaffen sein. Es sind viele Opfer zu beklagen. Auf meinen Wunsch lässt die Regierung bereitwillig, wie schon früher bei ähnlicher Veranlassung, Berichte aus allen Provinzen des Landes nach Athen kommen. Ich werde später versuchen, die Resultate einer eingehenden Untersuchung übersichtlich darzustellen.

Santorin erumpirt mit ungeschwächter Kraft; es ist jetzt das fünfte Jahr. Im Juni 1870 hat sich abermals ein Schiff der k. öst. Regierung das Verdienst erworben, neue Arbeiten in Santorin auszuführen, von deren Vortrefflichkeit Sie sich bald werden überzeugen können. Es war die „Reka", Commandant v. Germonig. Ich selbst war verhindert, mich der Expedition anzuschliessen und beschränkte mich darauf, eine schriftliche Instruction für die auszuführenden Arbeiten zu entwerfen.

Ich habe veranlasst, dass eine Kiste von Steinen der Kammenen an das k. k. Mineralien-Cabinet an Prof. Tschermak jüngst abgesandt wurde. Die Thätigkeit und Bereitwilligkeit der k. k. Marine-Officiere ist nicht genug zu loben.

Fr. Herbich. Hallstätter-Kalk in Ost-Siebenbürgen, — Stramberger-Kalk bei Thoroczko. (Aus einem Schreiben an Herrn Director v. Hauer, ddo. Klausenburg am 31. August 1870.)

Ich habe im Auftrage der k. ung. geologischen Anstalt die geologische Aufnahme der Gyergyo und oberen Csik durchgeführt und freue mich im Zusammenhange mit meinen früheren Berichten mittheilen zu können, dass mir bei meinen Forschungen nun endlich gelungen ist, was mir während dreier Jahre trotz fleissigen Nachforschungen nicht gelingen wollte, nämlich das Auffinden des anstehenden Hallstätter Marmors.

Ich fand denselben zuerst am westlichen Abhange des Nagy Hagymás, zwischen diesem Berge und dem Vereskö an den östlichen Quellen des Oltbüke patak.

Er tritt hier in einem nur wenig mächtigen Complexe als dünngeschichteter, dunkelrother, marmorartiger Kalkstein auf; darüber liegen gelbgraue Sandsteine und Mergel, welche aber grossentheils durch die Schutthalden des Nerineen-Kalkes des Nagy Hagymas verdeckt sind.

Es gelang mir aus dem rothen Kalk, *Orthoceras alveolare*, *Ammonites Metternichi*, diesen in grossen schönen Exemplaren, *A. galeolus*, *A. Ausseanus* nebst anderen Cephalopoden zu sammeln, die ich hier nicht bestimmen kann, indem sie ziemlich schlecht erhalten sind.

Diese Entdeckung gewährte mir eine grosse Freude und zugleich die Vermuthung, dass die ganz ähnlichen Bildungen zwischen dem Öcsém tetö und Egyeskö an der sogenannten Kormatura auch hieher gehören, indem die früheren Funde in den Geröllen des Kovács patak daher stammen konnten, es fand sich diese meine Vermuthung auch vollkommen bestätiget, es sind somit in dem Nagy Hagymáser Gebirgszuge derzeit zwei Punkte dieses Vorkommens bekannt. An beiden Punkten treten diese Gebilde an der Basis der mächtigen Kalkwände dieses Gebirges auf; es ist nur zu beklagen, dass sowohl die Überlagerung als auch das Liegende an beiden Punkten nicht abzunehmen sind, weil sie durch die Schuttmassen gänzlich verdeckt sind. Sicher ist es aber, dass auch Werfener Schiefer vorkommen müssen, ich habe ganz bestimmt welche in den Blöcken des Csofronkabaches gefunden.

Ferner hatte ich im Monate Mai im Auftrage des hiesigen Museums eine Excursion in das Thoroczkoer-Gebirge unternommen und da fand ich, dass die grösseren und kleineren in einer bestimmten Richtung aus dem Tertiärlande herausragenden Kalkklippen durchaus aus Nerineen-Kalk bestehen, welcher, wie dies an der Tikujata beim Dorfe Csaklya deutlich wahrzunehmen ist, ganz dem Kalke von Inwald und Roczyny gleicht, und auch wie dieser grossentheils aus Rollstücken von organischen Resten besteht, doch sind auch ganz wohlerhaltene Versteinerungen sehr häufig; in ungeheurer Menge und vorwaltend aber sind Nerineen vertreten, ich sammelte diese in grosser Zahl und verschiedenen Arten. Sehr häufig findet sich *Nerinea Staszycii sp. Zeusch.*, *N. Bruntrutana*, *Nerinea grandis*, *N. Partschi Pet.* und sehr viele noch zu bestimmende, ferner *Natica Inwaldiana Zeusch.*, *Diceras* und grosse dicke Bivalven, so wie ein *Solanocrinites*.

Morelli Adrian, k. k. Linienschiffs-Capitän und Festungs-Commandant in Lissa. Erdbeben in Lissa.

Die hier vorgekommenen Erdbeben [1]) wurden auf der ganzen Insel Lissa verspürt; durch Privatnachrichten wurden die hier beobachteten stärkeren Stösse, jedoch mit bedeutend kleinerer Kraft, auch in Lesina und Brazza wahrgenommen. Ein von Ancona hier angekommener Civil-Matrose erzählte mir, dass in Ancona am 29. Juli, d. i. am Tage, als hier das erste Erdbeben stattfand, ein so heftiges Erdbeben stattfand, dass einige Häuser mehr oder weniger beschädigt worden seien.

In Ragusa, Spalato, den Inseln Malada, Curzola, Lagosta, hat, so weit ich Nachrichten erhielt, kein Erdbeben stattgefunden.

In der Nacht vom 4.—5. August war während 3/4 Stunden heftiger Regen mit viel Blitz, jedoch wenig Donner. — Am 5. war Vormittags drückend schwere Atmosphäre, grosse Schwüle (Thermometer 25° C., Barometer 28·3 P. M.); Nachmittags SW. Wind mit der Stärke von beiläufig 2.

Am 6. bis gegen 9 Uhr Vormittags ebenfalls bedeutende Schwüle, dann schwacher SO. Wind, welcher später in NW., mit der Stärke von 3 umschlug. Das Firmament gegen NO. mit gedrückten, schweren, grauen Wolken überzogen, die See wenig bewegt. Thermometer- und Barometerstand war so wie am 5.

Um 4 Uhr 50 M. Nachmittags schwaches Erdbeben nach verticaler Richtung mit Detonation in der Dauer von 2 Secunden. Das Firmament war nach diesem Erdbeben noch mit schweren grossen Wolken überzogen; die See blieb wie früher, d. i. wenig bewegt. Um 9 Uhr 20 M. Abends erfolgte ein sehr starker Stoss mit Detonation, im ersten Momente in verticaler Richtung, dann wellenförmig von West gegen Ost, in der Dauer von 3—4 Secunden. Manche Häuser erdröhnten weithin hörbar, viele Gegenstände wurden aus ihrer Lage gebracht, einige Privathäuser auch schwach beschädigt.

Viele Familien zogen aus ihren Wohnungen aus, begaben sich theilweise an Bord der hier im Hafen liegenden Mercantil-Küstenfahrzeuge, theilweise auch ins Freie, wo sie übernachteten. Um 9 Uhr 35 M. erfolgte noch ein Stoss, jedoch ohne Bedeutung.

Am Wasser war ausser einer leichten Bewegung und immer höheren Wasserstand nichts zu bemerken. Während der Nacht regnete es leicht, blitzte heftig und donnerte dann und wann.

Quartiermeister Vlastelizza, Marine-Telegrafist im Fort „Wellington“ (560 W. Fuss über dem Meeresspiegel erhöht) und Marsgast Engelmann, Marine-Telegrafist auf Monte Hum (1802 W. Fuss über dem Meeresspiegel erhöht), welche ich mir rufen liess, gaben auf mein Befragen ihre in Bezug auf das Erdbeben gemachten Bemerkungen, welche mit den von mir gemachten ganz übereinstimmen, ab; nur meldete mir ersterer, dass seit wenigen Tagen die Luft zeitweise sehr schwer und die Hitze nahezu unerträglich sei, letzterer, dass er seit drei Tagen von seiner Station die Insel nicht sehen konnte, weil Monte Hum durch diese ganze Zeit von dichtem Nebel umgeben war. Seit dieser Zeit; d. i. vom

---

[1]) Verh. d. geol. Reichsanstalt Nr. 10, S. 187 und Nr. 11, S. 220.

7. bis heute den 13. August fand noch alle Tage ein Erdbeben statt, jedoch war dessen Stärke sehr klein.

Am 11. wurde von einem hiesigen Geistlichen behauptet, oder vielmehr das Volk von ihm darauf aufmerksam gemacht, dass um 11 Uhr Abends (am 11.) ein grosses Erdbeben stattfinden werde. Das hiesige gemeine Volk, wie bekannt in seiner Bildung noch auf einer bedeutend niederen Stufe stehend, wurde dadurch in Angst und Schrecken versetzt, so dass viele Familien diese Nacht, so wie am 7., auf Schiffen und im Freien übernachteten.

Der grösste Theil der Insel besteht aus einem mehr kahlen, kalkigen Gebirge, welches mit niederem Gestrüppe, etwas Föhrenwald, einigen Johannisbrod-, Oliven- und Mandelbäumen bewachsen ist. Sehr stark wird der Weinbau betrieben.

So wie der Karst, oder wie überhaupt das ganze dalmatinische Gebirge, so ist auch die Insel Lissa voll von unzähligen Höhlen und Schlünden und zwar kennt man:

a) Schlünde:

Bei Stonzica	3
in St. Andrea	1
am Berge Bratesovaz	1
in Zaino Polje	1
in piccola Pretischicna gegen West	1
in Podhumje bei Rotitova	1
zwischen Pretischicna und Vini Boch	1
in Lukovze	1
in Joslovizza oder das Comisaner Thal	3
ober St. Nicolò von Comisa	1
in Tvarda Spille	1
bei Porto Chiave	2

b) Höhlen:

In Pretischicna	1
unter Berg Hum	1
bei Porto Chiave	1

Campogrande und piccolo, zwei anstossende, beiläufig in der Längenmitte der Insel befindliche Thäler, haben einen Boden, der grösstentheils aus reinem Well- oder Flugsand besteht, was wohl mit Sicherheit annehmen lässt, dass diese Thäler gewaltsam über den Meeresspiegel gehoben wurden.

Obzwar Lissa durch viele Jahre von Erdbeben ganz verschont blieb, so muss es doch meistens dadurch viel gelitten haben. Nach der Chronik der Insel Lissa (alt Issa) ist der grössere Theil der Stadt vor mehr als 500 Jahren durch Erdbeben zerstört worden.

Reiseberichte.

H. Wolf. Aus den Gebieten des Deutsch-Banater und Serbisch-Banater Grenz-Regimentes.

Die Bereisung meines diesjährigen Aufnahmsgebietes am linken Ufer der Donau ist beendet. Dieselbe umfasst in der Zeit seit Abgabe

meines letzten Berichtes, den grösseren Theil des Deutsch-Banater Regimentes, und den zwischen Dolovo, Nikolince und Margitića liegenden Theil des Serbisch-Banater Regimentes.

In diesem Gebiete treten keine älteren als Diluvialschichten auf und diese bestehen von unten nach oben aus Sand mit zahlreichen Landschnecken (nur Lössformen), aus Löss und dem Planorbenlehm oder Lösslehm. Letztere Bildung, auf welche die Dolmen, hier Unken genannt, hauptsächlich beschränkt sind, bildet meist niedere Terrassen längs den linksseitigen Inundationsgebieten, der Donau, der Theiss und der Temes. Das Inundationsgebiet dieser Flüsse, hier Riede genannt, erreicht hier das Niveau von 40, höchstens 44 Klafter Seehöhe, während die Abrisse des Lösslehmes (Planorbenlehm) die linksseitigen älteren Uferränder bilden mit der Seehöhe von 43 bis 48 Klafter. Dieser Lehm bezeichnet ein altes Sumpf- und Inundationsgebiet derselben Flüsse, welches $1/2$ bis 1 Meile von den gegenwärtigen Uferrändern landeinwärts absteht und welches von zahlreichen alten Flussrinnen durchzogen wird, die hier Bara genannt werden. Dieser Lehm wird hier nie mächtiger als 3—4 Klafter, er ruht entweder auf Löss oder Sand. Der Löss bildet hier ein Hochland, das von der Theiss und dem Temesfluss durchrissen ist. Ein Rest hiervon, das Titler Plateau, blieb an der Mündung der Theiss als Verbindungsglied dieses Hochlandes mit dem übrigen Lösslande der Bacsca zurück. Dieselben Steilrisse wie am rechten Ufer der Theiss bei Titl, finden sich im Löss am rechten Ufer der Temes, deren Uferränder die Seehöhe von 48—60 Klafter erreichen, bei Orlovat, bei Farkazdia, bei Leopoldva.

Noch schärfer als wie am Titler Plateau tritt das alte Löss-Hochland hervor, welches von Ilanca über Seleus und Alibunar gegen Karlsdorf und Nikolince, als ein 30 Klafter hoher Abriss, am rechten Ufer des alten Temeslaufes sich erweist. Dieser Fluss hatte einst aus der Gegend zwischen Boka und Neu-Szinna seinen Lauf südöstlich gerichtet, während er jetzt südwestlich fliesst. Der Alibunarer Morast liegt im alten Inundationsgebiete dieses Flusses. Durch die zerstörende Unterwaschung der Flüsse erfolgt beständig an deren rechten Ufern ein Verlust an Land und dem entsprechend an deren linken Ufern ein Zuwachs neuen Landes, so dass sich die Flussbette beständig gegen West verschieben. Das Löss-Hochland zeigt keine Bara's mehr, sondern Thäler von häufig einer Meile Länge mit den charakteristischen Steilrändern des Lösses. Der Löss, bei Allibunar 30 Klafter mächtig, nimmt gegen West, gegen Ludwigsdorf und weiter gegen den jetzigen Lauf der Temes an Mächtigkeit ab. Bei Ludwigsdorf ist er mit 14 Klafter tiefen Brunnenschächten durchteuft und seine Unterlage, der Sand, erreicht worden.

In Pancsova ist der Löss über dem Sande schon weggeschwemmt und es liegt nur eine Lehmdecke bis zu drei Klafter mächtig darüber, von welcher der Sand in der Gegend von Glogou und Sefkeriu befreit blieb. Dieser Sand liegt auch überall unter den Alluvionen im Inundationsgebiete um Pancsova und bildet somit die bis jetzt älteste erreichte Schichte in dem hier behandelten Gebiete. Dieser Sand steigt aus dem Hochlande des Lösses empor und bildet die Sandhügel des Banates, die Biela Brda, welche bis zu 105 Klafter Seehöhe anstei-

gen und in der herrschenden Windrichtung von NW. gegen SO. in parallelen Wellen streichen. Diese Sandhügel, 7 Quadratmeilen beherrschend, sind umschlossen vom Löss. Die Grenze derselben gegen West ist durch die Römerschanze von Alibunar gegen Kubin hin bezeichnet. Brunnenbohrungen bis auf 86—90 Klafter Tiefe haben diesen Sand nicht durchstossen.

Die so charakteristische Hügelform des Sandes, die durch den Wind erzeugten parallelen Wellen, deren Entstehung eine freie, vom Wasser unbedeckte Oberfläche durch lange Zeit bedingen, setzen im Hochlande des Lösses zwischen 60 und 80 Klafter Seehöhe und ebenso im Titler Plateau unter der Lössdecke fort und die Lössdecke selbst nivellirt die Terrains-Unebenheiten des Sandes und stellt gleichsam einen Masken-Abguss der Formen des älteren Sandlandes dar.

Dr. Edm. von Mojsisovics. Das Gebirge südlich und östlich von Brixlegg (Nord-Tirol).

Der Aufnahme des Gebirges am rechten Inn-Ufer zwischen dem Ziller- und Brixenthale musste ungleich mehr Zeit gewidmet werden, als nach der einfachen Darstellung der älteren Karten und im Verhältnisse zum Flächenraum des bearbeiteten Terrains vorausgesehen werden konnte. Dafür bietet aber diese Gegend, an deren Zusammensetzung Phyllite, Schwazer Kalke und Grödener Sandstein, so wie Gebilde der Trias (Muschelkalk und norische Stufe) Antheil haben, sowohl in theoretischer wie in practischer Beziehung so viel des Interessanten, dass der Mehraufwand an Zeit dadurch hinlänglich aufgewogen wird.

Das Hauptinteresse nehmen die sogenannten „Schwazer Kalke" sowohl rücksichtlich ihrer stratigraphischen Stellung als auch nach der Art ihres Auftretens in Anspruch. Sie sind mit den sogenannten „Grauwackenkalken" Ober-Steiermarks, so wie mit den barytführenden Kalken von Pillersee und Kitzbühel, welche ich im vorigen Jahre kennen gelernt habe, in jeder Beziehung völlig identisch und bilden demnach von Schwaz im Westen an durch die ganzen Nordalpen bis auf den Semmering im Osten hin einen nahezu ununterbrochenen Zug.

Mit Rücksicht auf die stratigraphische Stellung der Schwazer Kalke, muss zunächst constatirt werden, dass der sogenannte „bunte Sandstein" Nord-Tirols einzig und allein dem Grödener Sandstein Süd-Tirols entspricht und dass, so weit ich Nord-Tirol kenne, daselbst die Seisser und Campiler Schichten, welche zusammen bekanntlich den Werfener Schichten gleich stehen, fehlen. Die Schwazer Kalke zeigen sich nun in hiesiger Gegend sowohl durch vielfache Wechsellagerung als auch durch gegenseitige Ersetzung dem Streichen nach so innig mit dem Grödener Sandstein verknüpft, dass man beiderlei Bildungen für im grossen Ganzen gleichzeitige halten muss. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass Suess in seiner bekannten Schrift über die Aequivalente des Rothliegenden in den Südalpen, ohne von diesem Verhalten Kenntniss zu haben, lediglich auf Grund theoretischer Combinationen, den Schwazer Kalken bereits nahezu dieselbe Stellung vindicirte. Die Frage, mit welcher Abtheilung der ausseralpinen Formationen Schwazer Kalk und Grödener Sandstein in schärfere Parallele zu bringen sind, kann ich auf Grund meiner eigenen Erfahrungen für den Augenblick noch nicht beantworten.

In der nächsten Umgebung von Brixlegg und Schwaz, wo die Schwazer Kalke das Maximum und der Grödener Sandstein das Minimum an Mächtigkeit besitzen, fällt es nicht schwer eine obere Abtheilung der Schwazer Kalke abzuscheiden, welche sich durch einige petrographische Merkmale und geringeren Erzadel der Spaltenfüllungen von der Hauptmasse unterscheidet und meist durch einen Streifen von Grödener Sandstein von derselben getrennt ist. Ich habe sie in meinen Karten als „Kalk von St. Gertraud“ bezeichnet.

Wie das Fehlen der Seisser- und Campiler-Schichten von vorneherein erwarten lässt, besteht zwischen den Schwazer Kalken und Grödener Sandsteinen einerseits und den Gliedern der Trias andererseits eine Discordanz der Lagerung. Während an gewissen Stellen die triasischen Bildungen mit dem Muschelkalke beginnen, dem Partnach-Mergel und Dolomite regelmässig folgen, lagern in einem benachbarten Zuge die Partnach-Mergel unmittelbar dem Grödener Sandstein auf oder ragen mitten aus ihnen oder aus den höheren Partnach-Dolomiten einzelne Riffe des Kalkes von St. Gertraud und des Grödener Sandsteines hervor. Im Osten von der Holzalm und von Manknerötz bis in die Gegend von Wörgl folgen die Partnach-Dolomite direct auf den Grödener Sandstein.

Die wichtigste Frage, deren Lösung in meinem Terrain vorläufig erübrigt, betrifft die Ermittlung des Verhaltens des Thonglimmerschiefers zu gewissen, von demselben abzutrennenden Thonschiefern, welche in der Regel an der Basis der Schwazer Kalke oder des Grödener Sandsteines liegen.

Ich erfreute mich die letzte Zeit hindurch der freundlichen Begleitung des Herrn Bergmeisters Aichinger von Brixlegg, welcher mit regem Eifer die geognostischen Verhältnisse der Umgebung seines Gruben-Revieres zu studieren begonnen hat.

D. Stur. Ein neuer Fundort von *Choristoceras Marshi v. H.* am Gerstberge, im westlichen Gehänge des Gaisberges bei Salzburg.

In der Sitzung am 25. April dieses Jahres (Verh. p. 123) hat Herr Dr. Woldřich Petrefacten der Kössener Schichten vorgelegt, die er auf der Halde eines Versuchstollens auf Kohlen am Gestberge, im westlichen Gehänge des Gaisberges bei Salzburg, gesammelt hatte. Ein zu Tage geförderter Block eines festen Kalkmergels enthielt nämlich in grösserer Menge die *Rhynchonella subrimosa* Schafh. und es war kein Zweifel darüber, dass hier Kössener Schichten vorliegen.

Von Herrn L. Rueff, Verwalter der Forstreviere Weitwörth, Henndorf, Buch und Fuschlsee, erhielt ich in den ersten Tagen des l. M. eine Einladung, den erwähnten Kohlenschurf zu besichtigen und ich ging in der Hoffnung, dass, da hier sichere Kössener Schichten vorliegen, über denselben der Stollen die Kohlenflötze der Grestener-Schichten aufgeschlossen haben dürfte — und dies festzustellen, wäre wohl in wissenschaftlicher wie in materieller Hinsicht von grossem Interesse gewesen. Die Möglichkeit dieser Thatsache schien um so wahrscheinlicher, als ja der Nordrand der Kalkalpen, dem der Gaisberg angehört, an der südlichen Grenze des Wiener Sandsteines wie bekannt, derjenige Strich des

Alpengebietes ist, in welchem bisher einzig und allein der alpine kohlenführende Lias bekannt geworden ist.

An Ort und Stelle fand ich einen etwa 12 Klafter langen Stollen, der dem Streichen der Schichten nach in einem Thonletten eingetrieben wurde, der etwa 5—6 Fuss mächtig ist. Der Thonletten enthält faust- bis kopfgrosse rundliche Knollen von Kalkmergel, wovon einige Petrefacte führen. Einige dieser Knollen enthalten *Rhynchonella subrimosa* Schafh. für sich allein, andere sind voll von Durchschnitten von Acephalen und ich erhielt daraus: *Avicula contorta Portl.*

Terebratula pyriformis Suess.

Auch der Thonletten führt, wenn auch nur äusserst selten, Petrefacte. Herr L. Rueff hat mir für unser Museum ein Stück dieses Thonletten übergeben, auf welchem zwei Exemplare des *Choristoceras Marshi* neben der *Avicula Kössenensis* Dittm. erhalten sind. Das Vorkommen erinnert vollkommen an jene Mergel der Härdlklause im Königsbachthale, von wo der *Christoceras Marshi* zuerst beschrieben wurde [1]).

Der Schurfstollen schliesst somit in der That nur Gesteine der rhätischen Formation auf. Es gelang mir nicht, weder im Stollen noch auf der Halde auch nur eine Spur von Kohle zu finden, um so weniger eine noch so geringe Andeutung eines Kohlenflötzes. Rechts und links vom Stollen ist das Gebirge in einer Mächtigkeit von 30—40 Klafter durch zwei Steinbrüche aufgeschlossen. In diesen stehen leicht zerfallende graue Mergel in Wechsellagerung mit Sandsteinplatten an. Auf den Schichtflächen der Sandsteinplatten, die in den Steinbrüchen gewonnen werden, sieht man allerdings hie und da kleine Brocken von Kohlen, wie sie auch im Wiener Sandstein der Umgebung von Wien hie und da beobachtet wurden, die nach Angabe auch Faustgrösse zuweilen erreichen sollen und die zu dem Schurf die nächste Veranlassung gaben. Von einem Kohlenflötz sieht man auch in den beiden Steinbrüchen keine Spur.

Nach Osten hin tritt der rhätische Dolomit des Gaisberges an den Tag und unterbricht das Fortstreichen dieser Schichten, deren Vorkommen somit auf das Westgehänge des Gaisberges beschränkt erscheint. Uebrigens ist der Fuss des Gaisberges nach den Aufnahmen Lipold's von Gosau-Conglomeraten eingenommen und treten die Kössener-Schichten nur im obersten Theile des Gerstberges, also sehr beschränkt an den Tag.

F. Foetterle. Der westliche Theil des serbisch-banater Militärgrenz-Gebietes.

Der gebirgige Theil dieses Gebietes, dem Lokva-Gebirge zwischen Baziasch und Ljubkova angehörig, besteht zum grössten Theile aus krystallinischen Gesteinen, meist Glimmerschiefer, wie zwischen Baziasch und Moldova, und Granit, wie zwischen Alibeg und Ljubkova. Nur zwischen Moldova und Alibeg zieht sich aus dem Civil-Banat über Száska ein etwa eine Meile breiter, meist aus Kalk bestehender Streifen secundärer Formationen bis an die Donau, diese letztere übersetzend und in Serbien fortsetzend. Die tiefsten, unmittelbar auf dem krystallinischen

[1]) Fr. v. Hauer. *Choristoceras.* Sitzungsb. d. k. Akad. Sitzung am 14. Dec. 1865. Bd. LII.

Schiefer aufgelagerten Schichten bilden bei Neu-Moldova am Kraku Meszaros und Dialu Vretjnik Quarzite, die wie im Banat der Dyas angehören dürften und ebenfalls wie im Banat metallführend sind. Dieselben werden von deutlich geschichteten gegen Süd und Südwest verflächenden schwarzgrauen bis schwarzen Kalken überlagert, die viele Aehnlichkeit mit Kalken der Kössener Schichten besitzen, in denen jedoch bisher keine massgebenden Petrefacten gefunden wurden. Sie stehen zu beiden Seiten des Varader Grabens, so wie am Ufer der Donau zwischen Babakai und Livadiza an. Gelblich weisse, hin und wieder dünn geschichtete Kalke, welche den vorerwähnten aufgelagert sind, bilden die Hauptmasse des Kalkzuges, auch bei diesem ist es wegen bisherigem Mangel an Petrefacten unentschieden, ob sie dem oberen Jura oder der Kreide angehören. In ihrem äusseren Habitus sind sie dem Karstkalke ähnlich und enthalten wie dieser zahlreiche trichterförmige Vertiefungen, wahre Dolinen von oft riesigen Dimensionen. Graue Kalkmergel, hydraulisch, welche in unregelmässiger Lagerung auf eine geringe Ausdehnung zwischen Babakai und Coroninidorf auftreten, sind ganz den Neocom-Mergeln ähnlich wie sie bei Svinitza auftreten und dürften auch diesem angehören. In dem ausgedehnten Hügel- und Berglande der Umgebungen von Weisskirchen sind Tertiärschichten nur an einzelnen Punkten entblösst, wie bei Rebenburg und Naidas, wo Sand und Sandsteine mit Cardien und Cerithien auftreten, die der sarmatischen Stufe angehören. In der unmittelbaren Nähe von Weisskirchen treten auch Mergel mit Pflanzenabdrücken auf, die wahrscheinlich schon der Congerienstufe angehören werden. Der grösste Theil des Hügel- und Flachlandes ist von mächtigen Lössmassen bedeckt, welche sich auf die Gebirgshöhen von etwa 200 Klafter Seehöhe hinaufziehen und zwischen Baziasch und Ljupkova die Gebirgsgehänge im Donauthale in grosser Ausdehnung bedecken. Sie gehen in den unteren Lagen in losen feinen Sand über, welcher von Grebenac und Gajtasol in südwestlicher Richtung an als selbstständiges Glied bis an die Donau eine grosse unabsehbare Sandwüste bildet.

Von jüngsten Bildungen sind in dem untersuchten Gebiete noch die grossen Kalktuff-Ablagerungen bemerkenswerth, welche am Eingange des Varader Grabens die tieferen Gehänge dieses Grabens einnehmen und hier als Baumaterial gewonnen werden.

F. Foetterle. Die Gegend zwischen Turnu Severin, Tirgu Jiului und Kraiova in der kleinen Wallachei.

Zur Ergänzung der im Laufe dieses Sommers gewonnenen Uebersicht der geologischen Verhältnisse des Gebietes zwischen Bukarest und der siebenbürgischen Grenze (Verhandlungen Nr. 11, pag. 209) hatte ich zu Anfang des Monates September eine kleine Excursion in die obenbezeichnete Gegend unternommen, auf welcher ich mich der Begleitung des Klein'schen Bergverwalters zu Bersaska, Herrn O. Hinterhuber zu erfreuen hatte.

Das Grenzgebirge zwischen der Militärgrenze, Siebenbürgen und der Wallachei erhebt sich von der Donau zwischen Orsova und Gura Voj rasch zu bedeutender Höhe, die am Boldoveni bereits 402 Klafter, und auf der Hunka Kamena, östlich von Herkulesbad 650 Klafter Seehöhe beträgt, an der siebenbürgischen Grenze hingegen bereits eine Seehöhe

von 1273 Klafter (Kursa) erreicht. Das Tertiärbecken der Wallachei auf der Linie von Gura Voj über Baea de arama, Bumbaşti, nördlich von Tirgu Jiului in einem Halbkreis umschliessend, fällt das Grenzgebirge gegen dieses Becken rasch mit fast steilem Rande ab; während dieses letztere aus einem Berglande besteht, dessen Höhen über 250 Klafter Seehöhe erreichen.

Das Grenzgebirge besteht mit Ausnahme der secundären Sandsteine und Kalkgebilde an den Gehängen des Cernathales, welche längs der Grenze in nordöstlicher Richtung nach Siebenbürgen fortsetzen, aus krystallinischen Schiefern. Nur bei Vercierova an der Donau sind diesen Schiefern sedimentäre Schichten aufgelagert, bestehend aus dolomitischen, fein krystallinisch aussehendem Kalk, Kalk- und Thonschiefer, welche den Charakter von paläozoischen, etwa dem Bergkalk oder dem Kulm angehörigen Schichten an sich tragen. Diese Schichten scheinen auch in nordöstlicher Richtung fortzusetzen, nachdem die im Westen von Baea de arama auftretenden Kalke den gleichen Habitus an sich tragen. Am Rande des Grenzgebirges gegen das Tertiärbecken umschlossen, treten einzelne isolirte Kuppen auf, welche aus Jurakalken bestehen, wie am Eingange des Grabens bei Gura Voj, dann am Vranitza-Berge nordwestlich von Bresnitza nächst Turnu Severin. Hierher dürfte wohl auch das Vorkommen von rothen Jurakalken bei Olaneşti nordwestlich von Rimnik gehören.

Das Grenzgebirge schliesst auf der vorerwähnten Linie von Gura Voj über Baea de arama, Bumbaşti u. s. w. ein bis zur Höhe von über 250 Klafter Seehöhe ansteigendes Bergland ein, welches aus Tertiärschichten besteht, die nur den Congerienschichten angehören und mit den gleichen Bildungen der mittleren und östlichen Wallachei im Zusammenhange stehen. Die in dieser letzteren auftretenden Schichten der tertiären Salzformation kommen hier nirgends zum Vorschein. Diese Schichten bestehen in ihrem untersten Gliede aus Congerienkalken, denen Letten und Lettenschieferreiche Schichten folgen, während die oberste Abtheilung aus zahlreichen Sand- und Schotterlagen besteht. Congerien, Cardien, Unionen, Paludinen u. s. w. charakterisiren diese Schichten vollkommen genügend.

Diluvialgebilde, bestehend aus Schotter, sowohl in Terrassen, wie selbst in geneigten Lagen bei Turnu Severin und im Schillthale, und Löss, der oft sehr mächtig die anderen Gebilde bedeckt und wesentlich zu der ausgezeichneten Fruchtbarkeit der Thäler und Gehänge beiträgt, sind über das ganze Tertiärbecken, welchen auch ausgedehnte Lignitlager nicht fehlen, sehr verbreitet.

Notizen.

Pfahlbauten in den Seen des Salzkammergutes.

Die Forschungen nach Pfahlbauten in den österreichischen Seen, welche schon vor mehreren Jahren durch die Akademie der Wissenschaften eingeleitet wurden, ohne Resultate zu liefern, sind im Interesse der Wiener Anthropologischen Gesellschaft durch die beiden Grafen H. Wilczek und G. Wurmbrand wieder aufgenommen worden, und haben trotz den sehr ungünstigen Witterungsverhältnissen ein befriedigendes Ergebniss gehabt.

Es wurde von den beiden Herren eine Pfahlbaustätte am nördlichen Ufer des Attersees unzweifelhaft constatirt. Sie ist die erste die bisher in einem österreichischen See entdeckt wurde und ist die östlichste aller bekannten Pfahlbauten.

Soweit die bisher gemachten Funde ein Urtheil gestatten, gehört diese Pfahlbauniederlassung der sogenannten Steinzeit an.

Ein anderer Pfahlbau, der vorläufig nicht weiter untersucht wurde, zeigt sich am westlichen Ufer desselben Sees. Ausser dem Attersee wurden noch der Hallstädter- nnd Wolfgang-See besichtiget, für deren Untersuchung aber der Wasserstand und die Jahreszeit überhaupt ungünstig waren um gründliche Untersuchungen anzustellen, sie werden vortheilhafter im Winter fortzusetzen sein.

Im Atterseer Pfahlbau wird weiter gearbeitet und ist hauptsächlich für künftigen Sommer eine genaue Durchforschung desselben in Aussicht genommen. Auch sollen dann in eingehenderer Weise als bisher die übrigen Seen Oberösterreichs, wie der Waller und Gmundner See auf dieselbe Art untersucht werden, nachdem die nun erwiesene Gegenwart der uralten Seebewohner am Attersee die Voraussetzung rechtfertigt, dass die nachbarlichen günstig gelegenen Seen meist in ähnlicher Weise bewohnt wurden.

Steinsalz bei Sperenberg nächst Berlin. Bezüglich desselben bringt der „Berggeist“ vom 26. August folgende Mittheilung:

Mit dem in einer Entfernung von etwa 330 Klafter von dem Bohrloche Nr. I angesetzten Bohrloche Nr. II bei Sperenberg ist am 17. d. M. in einer Tiefe von 369 Fuss Steinsalz angetroffen worden. Es geht daraus hervor, dass das Sperenberger Steinsalz-Vorkommen, welches die Vertical-Mächtigkeit der bisher bekannten Steinsalzlager weit übertrifft, auch in horizontaler Richtung eine bedeutende Ausdehnung besitzt. Das Bohrloch Nr. I, mit welchem das Steinsalz in einer Tiefe von 284 Fuss angetroffen ward, hat mit Schluss des Monats Juli eine Tiefe von 3242 Fuss erreicht. Das Steinsalz zeigt gegenwärtig eine grössere Beimengung von Anhydrit als früher, woraus vermuthet werden darf, dass die unterliegenden Schichten, deren Untersuchung von grossem Interesse ist, bald wieder erreicht werden.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Joh. Pechar. Karte über die Circulation der böhmischen Braunkohle während des Jahres 1869. Sammt Erläuterungen. Gesch. des Verfassers. Prag 1870.

Herr Johann Pechar, Director der k. k. priv. Dux-Bodenbacher Bahn, welcher bereits einmal schon eine „Kohlenrevierkarte des österreichischen Kaiserstaates“ in die Oeffentlichkeit gelangen liess, liefert neuerdings in vorliegender Karte sammt beigegebenen Erläuterungen eine treffliche Arbeit, deren Erscheinen mit umsomehr Interesse begrüsst werden darf, als darauf die Circulation des mineralischen Brennstoffes aus dem Erzgebirgischen Kohlenbecken (Dux-Teplitz-Aussig), dem wichtigsten und productivsten Kohlengebiet des industriell so weit vorgeschrittenen Böhmens zur Darstellung gebracht wird.

Auf dieser Karte, welche in Betreff der Circulation der Kohle gleichsam ein Detail der von Foetterle im Jahr 1869 erschienenen Kohlenkarte der österreichisch-ungarischen Monarchie bildet, ist die Circulations-Menge durch Farbenbänder ersichtlich gemacht, wovon die Lichtfärbigen den Transport zu Schiff, die Dunkelfärbigen hingegen jenen per Eisenbahn bedeuten. Die in den Farbenbändern befindlichen Zahlen zeigen das transportirte Kohlenquantum nach Wagenladungen à 200 Zoll-Centner an, während die ausserhalb der Streifen befindlichen Zahlen den Absatz, mithin zwischen je zwei auf einanderfolgenden, die Differenz anzeigen.

Der erste Blick auf die Karte genügt, um wahrnehmen zu lassen, dass die grösste Menge der im Erzgebirgischen (Dux-Teplitz-Aussiger) Kohlenbecken geförderten Kohle dem Norden, den Zollvereinsstaaten zuströmt. So gelangt in das Ausland sowohl per Bahn als per Schiff die riesige Menge von 12,539.000 Centner, während in der Richtung gegen Prag durch die österreichische Staatsbahn nur 2,897.000 Centner und nach den industriellen Bezirken des nördlichen Böhmens durch die böhmische Nordbahn 2,000.600 Centner zur Verfrachtung gelangen.

Würde es einerseits hier viel zu weit führen näher auf die Circulation der Erzgebirgischen Braunkohle einzugeben, deren Absatzgebiet sich selbst bis auf 58 Meilen Entfernung (Seehausen in Hannover) erstreckt, so würde es doch ander-

seits ungerechtfertigt erscheinen, wollte man aus der reichen Menge von werthvollen, zusammenhängenden Daten und Betrachtungen, wie sie uns der die Karte begleitende Text aufweist, einzelne Bruchstücke herausnehmen, daher wohl unmittelbar auf diesen wie auf die Karte verwiesen werden muss.

Einzig und allein noch mag hervorgehoben werden, welch bedeutenden Aufschwung die Kohlenproduction durch die Vermehrung der Verkehrswege und die Herabsetzung der Tarife für Kohlenfracht, zu erfahren im Stande ist. Durch dieselben hat sich die Production und der Absatz der böhmischen (Erzgebirge) Kohle innerhalb 11 Jahren verzehnfacht und ist ein ähnlicher Aufschwung auch in den nächsten Jahren zu gewärtigen, wenn durch den Ausbau verschiedener neuer Bahnen weitere Abzugsquellen eröffnet werden. In dieser Richtung sind in erster Linie zu nennen die Dux-Bodenbacher Bahn, deren Betriebseröffnung im Sommer 1871 mit Bestimmtheit erfolgen wird, und welche dann den directen Anschluss an die sächsischen Staatsbahnen herstellt. Ausser dieser Bahn und der bereits bestehenden Aussig-Teplitzer, wird endlich noch eine dritte Linie zur Erreichung des Elbethales, wo sich zunächst die stärkste Nachfrage nach Kohle kundgibt, durch die neu concessionirte Bielathal-Bahn hinzutreten. Die Verfrachtung der Kohle kann sodann per Elbe, in nördlicher Richtung durch die Sächsischen Staatsbahnen und böhmische Nordbahn, in Aussig mit Hilfe der österreichischen Staatsbahn und Nordbahn erfolgen.

L. Neugeboren. Die Conchiferen des Tegelgebildes bei Ober-Lapugy. Archiv des Vereines für Siebenb. Landeskunde Bd. IX, Heft 1, p. 64—125.

Der Verfasser gibt hier die erste Hälfte eines beschreibenden Verzeichnisses sämmtlicher Conchiferen der Tegelgebilde von Ober-Lapugy in Siebenbürgen, um deren Untersuchung und Ausbeutung sich derselbe bekanntlich die grössten Verdienste erworben hat. In der Anordnung des Materiales schliesst sich das Verzeichniss genau an das Hörnes'sche Werk über die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien an, und der vorliegende Theil umfasst die Genera bis inclusive *Lucina*; der Schluss soll dann im zweiten Hefte des „Archives folgen". Als neu werden die folgenden Arten benannt und beschrieben: *Corbula Lapugyensis, Tellina fasciculata, Cypricardia Bronnana, C. Acknerana, Lucina Hörnesiana, L. Bronnana, L. Hauerana, L. Reussana, L. Bielzana* und *L. nodosa.*

G. A. Pirona. Costituzione geologica dei monti Euganei. (Atti del R. Istituto Veneto Vol. XV, Ser. 3. Sep. Gesch. d. Verf.)

Die ziemlich reiche Literatur über die Euganeen, sowie einige werthvolle eigene Beobachtungen lieferten dem Verfasser das Materiale zu der vorliegenden Arbeit; Eingehender als die Sedimentgesteine, — der Jura-, Kreide- und Tertiärformation angehörig — sind in derselben die Eruptiv-Gebilde, die Dolerite dann Trachyte und Rhyolithe behandelt. Aus der Gesammtheit der über dieselben vorliegenden Beobachtungen werden die folgenden Ergebnisse deducirt:

1. Die Trachyt-Gruppe der Euganeen ist verschieden von den Trachyt-Gruppen Deutschlands, ist dagegen jenen Ungarns viel ähnlicher.
2. Die Eruption eines basaltischen Gesteines — der Dolerite — eröffnet die Periode der vulcanischen Thätigkeit in den Euganeen, während sie dieselbe in Ungarn beschliesst.
3. Die Trachyte und trachytischen Rhyolithe sind das Product von Festland-Vulcanen, die Andesite und glasigen Rhyolithe dagegen jenes submariner Eruptionen.
4. Die vulcanischen Felsarten, welche man den nacheinander folgenden Eruptionen zuschreiben kann, zeigen in den Euganeen nicht jene Regelmässigkeit in der topographischen Anordnung, welche die Trachyt-Gebirge in Ungarn charakterisirt.

H. Laspeyres. Das fossile Phyllopoden-Genus Leaia R. Jones. (Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1870, pag. 733. Separat. Gesch. d. Verf.)

Die Auffindung von als Posidonomya bezeichneten, wie sich aber bei näherer Untersuchung zeigte dem Phyllopoden-Genus Leaia zunächst verwandten Fossilresten aus der Kohlenformation von Wettin in der Sammlung des Handelsministeriums in Berlin veranlasste den Verfasser zu einer genauen Vergleichung der gedachten Reste mit den bisher beschriebenen Arten dieser Gattung und zu einer monographischen Bearbeitung der letzteren, in der folgende 5 Arten genau

charakterisirt und abgebildet werden: *L. Leidyi R. Jones* aus dem rothen Sandstein von Pottsville in Pennsylvanien, *L. Williamsoniana J. R.* aus den obersten Steinkohlenschichten von Ardwick bei Manchester, *L. Salteriana R. J.* aus dem unteren Steinkohlengebirge von Fifeshine in Schottland, *L. Baentschiana Beyr.* aus dem oberen Steinkohlengebirge von Saarbrücken, endlich *L. Wettinensis Lasp.*, die neue Art aus der oberen Kohlenformation von Wettin.

V. Ritter v. Zepharovich. Mineralogische Mittheilungen. Nr. IV. 1. Ullmannit und Pyrit aus der Lölling in Kärnthen. 2. Sphen vom Rothenkopf im Zillerthale. Sitzungsb. d. kais. Akademie d Wissensch. Bd. LX, Heft V, 1869. Erste Abtheilung p. 809.

Ein Auszug dieser Abhandlung nach dem Anzeiger der kais. Akademie d. Wissenschaft wurde bereits in unseren Verhandlungen 1870, pag. 14 mitgetheilt.

Joh. Rumpf und **Fr. Ullik.** Der Ullmannit (Nikelantimonkies) von Waldenstein in Kärnthen. Sitzungsb. d. kais. Akademie d. Wissensch. Bd. LXI, Heft 1, 1870. Erste Abtheilung. p. 7.

Bereits im Auszuge nach dem „Anzeiger d. kais. Akademie d. Wissensch.“ mitgetheilt in unseren Verh. 1870, pag. 86.

A. E. Reuss. Oberoligocäne Korallen aus Ungarn. (Sitzungsb. d. kais. Akademie d. Wissensch. Bd. LXI, Heft 1, 1870. Erste Abth. p. 37.

Im Auszuge nach dem „Anzeiger d. kais. Akademie d. Wissensch.“ mitgetheilt in den Verhandlungen 1870, pag. 86.

P. G. Hauenschild. Ueber hydraulische Magnesiakalke und deren Vorkommen und Anwendung in Oesterreich. Sitzungsb. der kais. Akademie der Wiss. Bd. LXI, Heft II und III, 1870. Zweite Abtheilung p. 203.

Der Herr Verfasser bespricht in dieser aus dem Anzeiger bereits in unseren Verhandlungen angekündigten Abhandlung (Verh. 1870, p. 129), namentlich was die technische Seite der Sache betrifft, in etwas eingehender Weise einen Gegenstand, über den wir ihm auch eine in unseren Verhandlungen 1870, p. 61 abgedruckte Originalmittheilung verdanken.

Dr. Em. Bořický. Mineralogische Mittheilungen. (Sitzunsgsb. d. königl. böhmischen Gesellschaft d. Wissensch. 1870. Sitz. vom 27. April.)

Es werden in dieser Abhandlung beschrieben: 1. Uranotil von Welsendorf in Baiern, ein neues dem Uranophan von Kupferberg in Schlesien verwandtes Mineral, das in orangegelben feinfasrigen mit frei auslaufenden Krystallspitzen versehenen Partien dem antozonreichen Flussspath aufsitzt. 2. Uranit und 3. Eisenglimmer, beide ebenfalls in Verbindung mit dem Fluorit von Welsendorf. 4. Fichtelit aus zerklüfteten Baumstämmen, die in den Torflagern von Borkovic im Taborer-Kreis in Böhmen vorkommen.

F. Sandberger. Amorphe Kieselsäure von Olomuczan. Pseudomorphose von Zinkblüthe nach Zinkspath. (Leoh. u. Gein. Jahrb. 1870.)

In einer Druse von Olomuczan hatte Sandberger schon früher die Paramorphose von amorpher Kieselsäure nach Quarz beobachtet. Neuere Untersuchungen ergaben für den frischen farblosen Quarz die Härte = 7 das spec. Gewicht 2·654, für das schneeweisse matte undurchsichtige Umwandlungs-Produkt dagegen H. = 2·5, spec. Gewicht 2·68. Unter dem Mikroskop besteht die matte Substanz aus sehr feinen Fasern; sehr dünne Splitter werden mit Canadabalsam getränkt durchsichtig und zeigen bei Anwendung des Polarisations-Instrumentes einfache Lichtbrechung.

Eine Pseudomorphose von Zinkblüthe nach Zinkspath von Bleiberg in Kärnthen befindet sich in der mineralogischen Sammlung in Würzburg; es zeigt alle Stadien der Umwandlung des durchscheinenden, kleintraubigen, bräunlichgrauen Zinkspathes in die schneeweisse matte Zinkblüthe.

J. N. **G. Rose.** Ueber den Zusammenhang zwischen hemiëdrischer Krystallform und thermo-elektrischem Verhalten beim Eisenkies und Kobaltglanz. (Auszug a. d. Monatsber. d. königl. Akademie d. Wissensch. zu Berlin. 2. Juni 1870.)

Es war schon durch Marbach bekannt, dass die Krystalle von Eisenkies und Kobaltglanz sich thermoelektrisch bald positiv bald negativ verhalten. Den

gleich vermutheten Zusammenhang dieser Erscheinung mit der Krystallform konnte man trotz vielfacher Studien bisher nicht herausfinden, indem gleichartige Krystallformen oder einzelne Krystalle an verschiedenen Stellen sich thermoelektrisch verschieden darstellten. Die Arbeit von Strüver über die italienischen Pyrite bestimmte nun durch ihren Reichthum an neuem Materiale G. Rose zu neuerlichen Versuchen, welche auch zu gewichtigen Resultaten führten. Zuerst wurde erkannt, dass nicht nur in den wenigen constatirten Fällen, die Hemiëdrien des Pyrits neben einander vorkommen, sondern dass es solcher Fälle sehr viele gibt, welche aber durch die um 9° verschiedene Zwillingsstellung, wobei die Flächen in einander fallen, maskirt werden. Analog wie beim Quarze lassen sich solche hemiëdrisch heterogene Partien im Krystalle auch äusserlich erkennen und mit Rücksicht auf die Annahme von Naumann, dass die mit vorkommenden Octaëder, Hexaeder etc. auch Hemiëdrien de potentia sind, kann mit Bestimmtheit ausgesprochen werden, dass der Gegensatz der Stellung der Hemiedrie absolut verbunden ist mit dem thermoelektrischen Gegensatze, dass also der eine aus dem andern erschlossen werden könne.

F. Kreutz. **Justus Roth.** Ueber den Serpentin und die genetischen Beziehungen desselben 1870. (Aus den Abhandl. d. königl. Akademie d. Wissensch. zu Berlin 1869.)

In dieser gediegenen Abhandlung führt der Verfasser mit der ihm eigenen Gründlichkeit die Genesis des Serpentins auf einige thonerdefreie oder thonerdearme Mineralien zurück. In gedrängtester Kürze geben wir in diesem Bericht nur das Allgemeine und Wichtigste dieser trefflichen Arbeit, ohne uns in eine Besprechung der äusserst interessanten Einzelheiten und präcisen Begründungen einlassen zu können.

Durch Verwitterung können in den Mineralien vorhandene Thonerdesilicate nicht in lösliche Verbindungen umgesetzt werden; nur wo neben den Thonerdesilicaten Nichtsilicate vorkommen, wirken die Lösungen Letzterer auf die Silicate ein. Der Zersetzung d. i. der Einwirkung aller aus dem Erdinneren stammenden Agentien unterliegen zwar auch thonerdehaltige Mineralien, aber die gelösten Thonerdeverbindungen werden bald durch Carbonate der Wässer in unlösliche Verbindungen übergeführt.

Thonerdefreie Silicat-Gesteine (wie Serpentin und Talk) als Verwitterungs-Producte, können also nur aus thonerdefreien Silicaten entstanden sein.

Thonerdefreie, magnesia- und eisenoxydulhaltige Silicate, die als mineralische Gesteinsbestandtheile sehr verbreitet vorkommen, sind hauptsächlich olivine und thonerdefreie (auch thonerdearme) Hornblenden und Augite; das Verwitterungs-Product dieser Mineralien ist der Serpentin. Da thonerdefreie oder thonerdearme Hornblenden und Augite, neben denen häufig auch Olivin auftritt, besonders in eruptiven und vulcanischen Gesteinen der Vortertiärzeit vorkommen, so sind auch Serpentine nur in diesen vortertiären Bildungen zu suchen.

Der Thonerdegehalt des Serpentin darf 4 Perc. nicht übersteigen (also wäre zu seiner sicheren Bestimmung immer eine chemische Quantitativ-Analyse nothwendig). Serpentinmassen kommen in Lagern und in Gängen vor. Serpentinlager finden sich hauptsächlich in krystallinischen Schiefern. Durch Verwitterung von gangförmig auftretenden Eruptivgesteinen, in denen percentisch serpentinbildende Mineralien überwiegen, entstehen Serpentingänge.

J. N. **Prof. F. Sandberger.** Ueber zwei neue Phosphate. Abdr. aus d. Jahrb. d. nass. Ver. f. Nat. 1870.

1. Isoklas: ein Mineral aus Joachimsthal, krystallisirt monoklinisch in $\infty P . \infty \mathcal{P} \infty . oP$, Härte 1·5, sp. G. 2.92, entsprechend der Formel $CaO^4 PO_5 + 5 HO$ zusammengesetzt.

2. Kollophan. Auf Klüften des metamorphosirten Korallen-Kalkes der westindischen Insel Sombrero mit kohlensaurem Kalk gemengt muschlig brechende Krusten bildend, Härte 5, sp. G. 2·70; chemische Zusammensetzung $CaO^3 PO_5 + HO$.

Antonio D'Achiardi. Sopra alcuni minerali e rocce del Perù. Lettera a Carlo Regnoli di Pisa 1870. Sep.-Abdr. aus dem Nuovo Cimento Ser. II. Vol. III. Fasc. di Maggio. Gesch. d. Verf.

Professor Fr. Magni und Dr. C. Regnoli hatten von ihrer in der Zeit vom April 1869 bis März 1870 nach Peru und Chili unternommenen Reise unter

anderen naturhistorischen Gegenständen auch eine Anzahl von geognostischen Stücken und Mineralien mitgebracht, deren Beschreibung von Herrn d'Achiardi unter dem obigen Titel veröffentlicht wird. Sie stammen zum grössten Theil aus der Provinz Cajamaria Peru's, wo sich die vorgenannten beiden Herren längere Zeit aufgehalten hatten. Unter den geognostischen Stücken werden Kreidekalke und Mergel mit Hemiaster und anderen Kreidepetrefacten von Chonta in der Nähe der Stadt Iglesias, wo auch Quarzite auftreten, ferner Trachyte und Porphyre von Gualgajo, und Diorite und andere krystallinische Gesteine von der Cordillera Trinita am rechten Ufer des Magdalenen-Flusses angeführt. Die Mineralien rühren von besuchten Bergbauen derselben Provinz her und sind unter diesen Gediegen Silber, Anthrazit, Chirargirit, Bleiglanz, Chalcopyrit, Piryt, Arsenikopyrit, Stibnit, Prustit, Burnonit, Sandbergerit, Euargit?, Barit, Apatit, Limonit, Calcit, Malachit, Quarz, Granat, Jolith, Zoisit, Biotit, Margarit?, Amphibol, Sanidin, Oligoklas und Prehnit vertreten.

G. H. F. Ulrich. Contributions to the mineralogy of Victoria. Melbourne 1870. 8⁰. Gesch. d. Verf.

Gleichsam als Ergänzung zu der im Jahre 1867 gelieferten gedrängten Beschreibung der in Victoria vorkommenden Mineralspecies gibt der Verfasser obiger Schrift einen neuen Beitrag zur Kenntniss von 48 Mineralspecien aus Victoria, welche bisher von da gar nicht oder nur unvollkommen bekannt waren, und die neuerdings den Reichthum an Mineralien beweisen, der in dieser an edlen Metallen reichen Provinz Australiens zu finden ist.

M. Ch. Des Moulins. Rapport à l'Academie de Bordeaux sur deux Mémoires de M. M. Linder et le Cte Al. de Chasteigner, et Replique aux Observations critiques de M. Raulin sur ce rapport etc. par Extrait des actes de l'Académie imp. des Sciences, belles lettres et arts de Bordeaux, 2ᵉ fascicule 1869. 1870. 8⁰. Gesch. d. Verf.

In dem vorliegenden Berichte bespricht Herr Des Moulins sehr eingehend und auf das anerkennendste eine der Akademie der Wissenschaften in Bordeaux von Herrn Linder vorgelegte Broschüre „Studien über die angeschwemmten Gebiete (terrains de transport) im Departement der Gironde" mit Betrachtungen über die quaternäre Bildung im Allgemeinen, und eine Notiz des Herrn Cte. Al. de Chasteigner über das Alter der Steine in den *Landes* der Gironde, die Entdeckung der Anfertigungsorte der Pfeilspitzen, und den Ursprung des hiezu verwendeten Hornsteins. Nach den ersteren Abhandlungen gehören die Sande der *Landes* der Gironde der quaternären Formation an, wie dies bereits früher Dufrenoy und Jacquot angegeben hatten; Herrn v. Chasteigner zu Folge wurden die in den *Landes* häufig vorfindlichen steinenen Pfeilspitzen aus den in den dortigen Diluvial-Gebilden vorkommenden Kieselsteinen an Ort und Stelle angefertiget. In einem besonderen Abschnitte vertheidigt Herr Des Moulins den Herrn Linder gegen einige von Herrn Raulin über dessen Ansichten ausgesprochenen kritischen Bemerkungen, und gibt in einem Anhange Nachricht noch über zwei in der Gironde vorkommende Fossilien, das *Cardium hians* und die *Arca mytiloides Brocchi*.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Blake William P. Report upon the precious metals. (Paris universal exposition 1867. Reports of the united states commissioners). Washington 1869.

Coppi Dr. Francesco. Relazione di una nuova importante scoperta de osservazioni sulla terramara di Gorzano. (Sep. aus dem Annuario della societa dei Naturalisti ann. V.) Modena 1870.

Haast Julius. Notes on a collection of Saurian remains from the Waipara river Canterbury. (Philosophical Institute of Canterbury 1869.) Sep. Gesch. d. Verf.

Pirona G. A. Della vita di Lodovico Pasini Venezia 1870.

Sandberger F. Neue Petrefacten in der fränkischen Trias und dem mittleren Oolithe Oberbadens. (Sep. aus v. Leonh. und Geinitz Jahrb. 1870, p. 604.) Gesch. d. Verf.

Smith J. Lawrence. The progress and condition of several departments of Industrial chemistry. (Paris universal exposition 1867. Reports of the united states commissioners.) Washington 1869.

Thielens Armand. Aquisitions de la flore Belge depuis la création de la société roy. de botanique jusque et y compris l'année 1868. Mons 1870.

Trausch Joseph. Schriftsteller-Lexicon oder biographisch literarische Denkblätter der Siebenbürger Deutschen I. Bd. Kronstadt 1868.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Berlin. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 3. Jahrg. 1870. Nr. 14.

Besançon. Mémoires de la société d'émulation du Doubs. III. Sér. X. Vol. 2me partie 1869, IV. Ser. IV. Vol. 1869.

Bologna. Accademia delle scienze. Rendiconto delle sessioni ann. 1869—70. — Memorie Ser. II. Tom. IX. fasc. 4. Tom. X. fasc. 1. 1870.

Bordeaux. Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. T. XXIV. 5me livr. 1868, 6me livr. 1870.

Bruxelles. Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts. Bulletins 38me année. 2me sér. T. XXVII, XXVIII. 1869. — Mémoires couronnees et Mém. des savants étrangers Tom. XXXIV. 1867—70. — Mémoires couronnés et autres mémoires. Collection in 8^0 Tom. XXI. 1870. Annuaire. 1870. 36me année.

Chambery. Mémoires de l'académie Imp. des sciences e. c. de Savoie II. Sér. Tom. XI. 1869.

Dunkerque. Mémoires de la Société Dunkerquoise. XIV. Vol. 1868—1869.

Haarlem. Société hollandaise des sciences: Archives Neerlandais redig. p. Baumhauer. Tom. V. livr. 1—3 La Haye 1870 — Abhandlungen: Die Osteologie und Myologie von Sciurus vulgaris L. von Dr. C. K. Hoffmann und H. Weyenbergh 1870. — Algae Japonicae musei botanici Lugduno-batavi auctore W. F. R. Suringar. 1870.

Hannover. Mittheilungen des Gewerbevereines Neue Folge 1870. Heft 2.

— Zeitschrift des Architecten- und Ingenieur-Vereines, Bd. XV, Heft 4, 1869. — Beigabe zu Heft 4: Die mittelalterlichen Baudenkmale Niedersachsens. 15. Heft, III. Bd., 3. Heft. 1869.

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur 63. Jahrg. IV. u. V. Heft 1870.

Herrmannstadt. Verein für siebenbürgische Landeskunde. Archiv N. F. Bd. VIII, Heft III. 1869. Bd. IX, Heft 1. 1870. — Jahresbericht für das Verw. Jahr 1868—1869.

Köln und **Leipzig.** Gaea. Natur und Leben. VI. Jahrg. 5—6. Heft. 1870.

Kopenhagen. K. danske Videnskabernes selskab. Forhandlinger og dets Medlemmers Arbeider. 1868—1869. — Naturvidenskabrlig og mathematisk Afd. Bd. 8, Nr. III—V.

Le Mans. Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe. II. série Tome XI. 4me trim. de 1869.

Lemberg. (Lwów) Encyclopedya do Krajoznawstwa Galicyi. Tom. I. Zeszyt 3. 1870.

Lund. Acta Universitatis Lundensis 1868.

Lüneburg. Jahreshefte des naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstenthum Lüneburg IV. 1868 u. 1869.

Mailand. Atti della società Italiana di Scienze naturali. Vol. XII. Fasc. 3—4. 1870.

Metz. Bulletin de la société d'histoire naturelle du Dep. de la Moselle. XII. Cah. 1870.

Mons. Mémoires et publications de la société des sciences des arts et des lettres du Hainaut. III. Sér. Tom 4. 1870.

Moutiers. Recueil des Mémoires et documents de l'académie de la Val d'Isère. I. Vol. 3^{m} Livr. 1869. — II Vol. 2^{m} Livr. 1869.

München. Annalen der königl. Sternwarte. XVII. Bd. 1869. — Supplementband IX. 1869. — Verzeichniss der an der königl. Sternwarte bei München in den Jahren 1820—1869 erschienenen Publicationen.

— Zeitschrift des deutschen Alpenvereins. Bd. I. Heft 4. 1870.

New Haven. The americain Journal of science and arts. Vol. XLIX. Nr. 146 et 147. March a May 1870.

Prag. Centralblatt für die gesammte Landescultur. Herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Böhmen. XXI. Jahrg. 9. Heft. 1870.

— Magnetische und meteorologische Beobachtungen an der k. k. Sternwarte zu Prag im Jahre 1869. 30. Jahrg. Prag 1870.

Roma. Atti dell'Accademia Pontificia de nuovi lincei. Anno XXII. Sessione I—VII. 1868—1869.

Strassburg. Société des sciences naturelles. Bulletin 2[me] Année Nr. 8—10. 1869.

St. Petersburg. K. Russische geographische Gesellsch. Bulletins Tom. V. Nr. 2—8. 1869. Tom. VI. Nr. 1—4. 1870. — Compt. rend. für 1869. (In russischer Sprache.)

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. (G. Leonhard und H. B. Geinitz.) Jahrg. 1870. 4. Heft.

— Württembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte. 25. Jahrg. 2. und 3. Heft. 1869.

Upsala. Nova acta Regiae societatis scientiarum Upsaliensis Ser. III. Vol. VII. Fasc. I. 1869.

Venedig. R. Istituto Veneto. Atti. Ser. III. T. XV. Disp. 7—9. 1869—70. — Memorie Vol. XV. 1870.

Washington. Report of the commissioner of General Land Office for the Year 1869.

Wien. Jahrbücher der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus von C. Jellinek und C. Fritsch. Neue Folge Bd. V. Jahrg. 1868. Wien 1870.

— Kaiserliche Akademie der Wissenschaften. 1. Sitzungsberichte. Math.-naturw. Classe. Erste Abtheilung. LX. Band. V. Heft. 1869. LXI. Band. Heft 1. 1870. — Zweite Abtheilung. LX. Band. IV. u. V. Heft. 1869. LXI. Band. I. u. III. Heft. 1870. — Register zu den Bänden 51 bis 60 der Sitzungsberichte. — 2. Sitzungsberichte. Philosoph.-hist. Classe. LIII. Band. III. Heft. 1869. LIV. Band. I. Heft. 1870.

— Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens. Herausgegeben vom k. k. technisch-administrativen Militär-Comité. Jahrgang 1870. 8. Heft.

— Oesterreichische militärische Zeitschrift. XI. Jahrg, II. Band, IV.—VII. Heft.

— Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie. Redigirt von C. Jellinek und J. Hann. V. Bd. Nr. 16, 17 1870.

— Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Redacteur Dr. R. Sonndorfer XXII. Jahrg. 1870. Heft V, VI.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 31. October 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 13. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. October 1870.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. F. Freih. v. Richthofen. Geologische Untersuchungen in China. (Aus einem Schreiben an Herrn Dir. F. v. Hauer dd. Peking den 20. Juli 1870.)

Der Verlauf meiner Thätigkeit seit meinem letzten Brief ist folgender: Ich ging von Shanghai zur See nach Canton. Von dort brach ich am Neujahrstag auf, und reiste durch die Provinzen Kwangtung und Hunan nach Hankan, dann durch Hupè, Honan und Shansi nach Peking. Hier habe ich einige Ausarbeitungen gemacht und meine Kartenskizzen vervollständigt. Jetzt stehe ich wieder vor einer grösseren Reise.

Leider kann ich Ihnen jetzt nicht mehr so ausführliche Berichte schreiben wie früher. Ich schreibe nämlich jetzt Briefe über alle Resultate von unmittelbar praktischem Interesse nach Shanghai, und diese nehmen meine wenige freie Zeit in Anspruch. Sie werden gedruckt, und ich habe gebeten, dass besondere Abdrücke an Sie selbst, die Reichsanstalt, die geographische Gesellschaft und Hochstetter geschickt werden. Sie haben wahrscheinlich die Briefe über die Provinzen Hunan und Hupè schon erhalten [1]; es wird bald ein dritter über Honan und Shansi bei Ihnen eintreffen. Geologische Notizen finden sich zwar nur hin und wieder eingestreut; aber vielleicht finden Sie doch Einiges von Interesse. Die Abschnitte: über den Löss des nördlichen China, über den Bau des südlichen Shansi und über einige Kohlen- und Eisen-Districte derselben Provinz (Alles in dem letzten Brief) enthalten wohl das meiste Geologische.

Die südliche Hälfte (ungefähr 1500 deutsche Quadrat-Meilen) der Provinz Shansi ist ein beinahe continuirliches Kohlenfeld, und wahr-

---

[1]) Sind vor wenigen Tagen angekommen. Hauer.

scheinlich gilt dasselbe von der nördlichen Hälfte, die ich noch nicht kenne. In einem beträchtlichen Theil dieses Kohlenfeldes findet sich nur Anthracit von vorzüglicher Beschaffenheit, in Flötzen von 12—30 F. Mächtigkeit und mit fast söhliger Lagerung. Das Anthracitgebiet allein lässt dasjenige von Pennsylvanien an Ausdehnung weit hinter sich zurück, und bietet unvergleichlich bessere Verhältnisse, was technische Ausbeutung betrifft. Ein Beweis dafür ist, dass auf vielen Gruben der Preis des Anthracits 26 Neukreuzer per Tonne von 2000 Pfund beträgt, Alles in festen Stücken von mehreren Kubikfuss Inhalt. Vorzügliche Eisenerze finden sich massenhaft mit der Kohle. Sie schmelzen ohne Zuschlag und geben zu einer nicht unbedeutenden Eisenindustrie Veranlassung. Es ist schwer zu begreifen, was die Bewohner veranlasst haben mag, bei dem Besitz so reicher Schätze von Brennmaterial die Wälder im nördlichen China vollständig zu vernichten und dadurch das Clima ihres Landes zu verderben; und es zeugt nicht günstig für die Fähigkeit der Chinesen, aus sich selbst heraus zu einem hohen Grad der Entwickelung in wirthschaftlicher Beziehung zu gelangen, dass sie bei Gegenwart so ausserordentlicher Quellen von Kohle und Eisen keine höhere materielle Culturstufe erreicht haben.

Das Vorkommen von Kohle und Eisen in der Provinz Shansi war aus chinesischen Büchern bekannt. Die Darlegung ihrer grossen Verbreitung und der Lagerungsverhältnisse ist das wichtigste Resultat meiner letzten Reise. Was die Leichtigkeit des Abbaues betrifft, so weiss ich von keinem Kohlenfeld der Welt, das sich nur entfernt mit Shansi messen könnte. Wäre es in Europa gelegen, so würde sich der materielle Fortschritt unseres Continents jeder Schätzung entziehen. Auch hier wird die Zeit der Ausbeute kommen, und es wird sich dann noch deutlicher zeigen, als es jetzt schon ist, dass die Chinesen bei der Theilung der Erde nicht das schlechteste Loos gezogen haben.

Es ist interessant, dass hier die Anthracitbildung nicht das Resultat eines Metamorphismus von bituminöser Kohle sein kann, sondern in den ursprünglichen Verhältnissen, unter denen die Ablagerung der Kohlenflötze stattfand, begründet gewesen sein muss. Die Kohlenschichten lagern nämlich gleichförmig zu beiden Seiten einer krystallinischen Gebirgskette, die schon zur Zeit ihrer Bildung existirte. Auf der westlichen Seite führen sie bituminöse Kohle, auf der östlichen Anthracit. Eruptivgesteine finden sich weder auf der einen noch auf der anderen, und die Spuren von Schichtenstörungen sind auf beiden Seiten gleich gering. Die Unterlagen sind Dolomite und dolomitische Kalke, sehr vollkommen geschichtet. Darauf lagern ganz conform die kohlenführenden Schichten, ein ungefähr 500 Fuss mächtiger Wechsel von Sandsteinen, Schieferthonen, Kalksteinen mit Feuerstein und Kohlenflötzen. Die Schieferthone führen Reste von Landpflanzen, die Kalksteine sind voll von marinen Versteinerungen; ihre Fauna ist ganz ähnlich derjenigen, welche ich früher aus den Kohlenschichten anderer Provinzen beschrieb; *Productus semireticulatus* bleibt immer das leitende Fossil. Die stratigraphischen Unterschiede auf beiden Seiten der krystallinischen Kette sind nur solche, wie man sie bei der Verschiedenheit örtlicher Einflüsse auf so grossen Länderstrecken erwarten würde. Westlich beginnen die Kohlenflötze etwas tiefer in der Schichtenreihe als östlich; sie sind grösser an

Zahl und weniger mächtig als die Anthracitflötze auf der Ostseite. Auf letzterer habe ich durchaus keine Spur aussergewöhnlicher metamorphischer Einflüsse entdecken können. In der That sind auf beiden Seiten die kohlenführenden Schichten so wenig verändert, als man sie in der Steinkohlenformation irgendwo findet. — Ich habe in Beziehung auf die Anthracitbildung nur zu diesem negativen Resultat kommen können; nach ihrer wirklichen Ursache habe ich vergebens geforscht.

Die Kohlenschichten sind noch von einer sehr mächtigen Folge von Sandsteinen und Schieferthonen überlagert, in denen ich keine Spur organischer Reste gefunden habe.

Der Plan zu meiner nächsten Reise ist grösser angelegt, als es bei meinen bisherigen Streifzügen durch China der Fall war. Sollte ich ihn ausführen können, so wird dies meine letzte Reise in China sein. Ich will zunächst den nördlichen Theil von Shansi von der Mongolei südwärts durchziehen, dann auf einem noch zu bestimmenden Wege nach Si-ngan-fu nach Shensi gehen, darauf das grosse Scheidegebirge zwischen Hwangho und Yangtsekiang übersetzen und nach Tshingtufu, der Hauptstadt von Sze-tshuen reisen. Dies wird ungefähr vier Monate in Anspruch nehmen. Nach einigen Streifzügen in der letztgenannten Provinz gedenke ich dann mich durch Kwei-tshau und Yünnan nach Kwangsi zu wenden, um bei Canton wieder die Küste zu erreichen. Ich würde dann alle Provinzen von China mit Ausnahme des von den Rebellen besetzten Kansu durchstreift haben. Ich kann natürlich nur eine sehr oberflächliche Kenntniss des Landes erlangen. Aber wenn ich einerseits geologische Mannigfaltigkeit, insbesondere das Vorkommen der fossilreichen meso- und neozoischen Formationen und neuerer Eruptivgesteineu sehr vermisse, so ist doch andererseits die Einfachheit des geognostischen Baues und sein Bestand aus wenigen Formationen ein grosser Vortheil bei so flüchtigen Recognoscirungsreisen. In Shansi war die stete Wiederkehr einer sehr geringen Zahl von Formationen und Gesteinen zuweilen sehr ermüdend; aber doch ist etwas Grossartiges in der Einfachheit der Gesammtstructur, die als Endergebniss hervortritt. Nur dadurch war es mir möglich, auf einer fünfwöchentlichen Reise ein klares, nur im Detail zu vervollständigendes Bild von dem Baue eines continuirlichen Gebirgslandes, das das Königreich Baiern am Areal übertrifft, zu erhalten. Dieser Fall ist allerdings auch in China vereinzelt.

Die Einfachheit des Gebirgsbaues hat auch einen individuellen Nachtheil. Das Interesse am Gebirgsbau im Grossen wächst auf Kosten der Detailstudien und des Sammelns. Wo ich auch hinkomme, finde ich jetzt in Gesteinen und Schichten alte Bekannte wieder, die ich längst irgendwo im Detail studirt habe. Ich beobachte ihre Veränderung nach Länderstrecken und ihren Antheil am Aufbaue an Gebirgen. Aber ich finde nicht mehr so schöne Localitäten zum Sammeln von Versteinerungen, wahrscheinlich nur weil ich nicht mehr so sorgfältig wie früher danach suche, und ganz zufrieden bin, wenn ich einige mir bekannte Leitmuscheln in gewissen Schichten finde, in denen ich sie erwartete. Ich hoffe, dass Sze-tshuen manches Neue bieten wird. Ueberhaupt verspreche ich mir interessante Resultate von dem südwestlichsten Theil von China, wo die Gebirgssysteme dieses Landes sich mit denen des Himalaya begegnen. Schade dass es politischer Verhältnisse wegen noch nicht möglich ist,

das ganze Gebiet zu studiren das zwischen China und den britischen Besitzungen in Indien liegt. Welch' grossartige Aufschlüsse liessen sich von den tiefen Durchbrüchen erwarten, in denen die grossen Ströme aus Central Asien nach Süden und Osten abfliessen.

Jul. Haast. Geologisches aus Neuseeland. (Aus einem Schreiben an Herrn Dir. v. Hauer de dato Glückauf, 30. Juli 1870.)

Seit ich Ihnen zuletzt über das Alter der Waipara Saurier-Ueberreste schrieb, habe ich einen Schritt weiter gethan. Im November vorigen Jahres begab ich mich nach der Kaikora-Halbinsel, wo ebenfalls Saurierknochen vorkommen; dieselben sind hier in Gesellschaft von Belemniten, — (verschieden von Ihrem *Belemnites Aucklandicus* — *hastatus* ähnlich), *Trigonia*, *Inoceramus* und anderen jungsecundären Petrefacten. Die Straten bestehen meistens aus losen Sanden, hie und da mit Petrefacten-Sandsteinbändern, wenige Fuss dick. Ausser den obigen Muscheln enthalten sie Zähne von *Lamna*, *Hybodus*, gerollte Saurier-Reste, aber auch *Dosinia Greyi* und ein Gastropod, obgleich *Rostellaria* ähnlich, doch am nächsten mit unserer *Struthiolaria* verwandt. Diese Bänder befinden sich nur in den unteren Straten, dann folgen verschiedene, oft hundert Fuss dicke schwefelhaltige Sande, oft sehr thonig, welche voller Septarien sind, — einzelne davon vollständig rund, 12 Fuss in Diameter, die meisten Saurier-Reste enthaltend.

Darüber kommen endlich grünsandartige Schichten ohne Petrefacten von circa 30 Fuss Dicke vor, über welchen über hundert Fuss dicke Coralrag-Kalksteine liegen; dieselben enthalten Pentacriniten und eine kleine glatte *Terebratula*.

Diese Formation, nach Süden gehend, wird immer schmäler. In der Waipara folgen die Straten in derselben Reihenfolge, sie enthalten hingegen in den Petrefacten-Sandstein Bändern keine Belemniten. Während einer Woche suchte ich in denselben ähnliche Petrefacten aufzufinden; ausser der *Dosinia Greyi*, welche ich früher gefunden, fand ich nur noch eine *Trigonia* und ein paar kleine *Hybodus*-artige Zähne, welche den in den Betten des Anuiri Bluffs gefundenen ähnlich sind. Da indessen *Trigonia* noch jetzt in den australischen Meeren vorkömmt, so dürfte dies nicht den Beweis liefern, dass wir es mit secundären Schichten zu thun haben. Sonst sind alle Petrefacten von beiden Localitäten verschieden.

Ueber den Septariensanden liegen in der Waipara mehrere hundert Fuss dicke Schichten von Grünsanden, in welchen ich einige Reste fand, welche an Radioliten erinnern. Auf ihnen liegen kalkige Sandsteine, oft sandartig werdend. Sie enthalten *Hemipatagus* und *Brissus*, wie Cap Farewell Nelson.

Was nun den Charakter der Saurier-Reste anbelangt, so scheinen dieselben von beiden Localitäten verschieden zu sein. Die Anuiri Bluff-Arten sind dabei von grösseren Dimensionen, wie die der Waipara. In der ersteren Localität erhielt ich ein paar Wirbel, welche an *Cetosaurus* erinnern, andere an *Plesiosaurus*. In der Waipara sind es meistens *Plesiosaurus*-Arten, doch finden sich auch Formen, welche Dinosauriern ähnlich sind. Leider ist der Contact zwischen beiden Schichtencomplexen nicht klar.

An einer anderen Stelle zwischen beiden Localitäten nahe der Mündung des Hurunuiflusses, aber nicht von Petrefacten-Sandsteinen begleitet, so dass ich nicht sagen kann, nach welcher von diesen beiden

Formationen sie zu classificiren sind, fand ich in den sandigen Thonen keine Septarien, sondern die Saurier-Reste lose in ersteren stecken. Ich erhielt unter Anderem eine beinahe vollständige Flosse. Der Humerus 15 Zoll lang und 9 Zoll breit am unteren Ende und in der Form von *ulna, radius*, der Knorpel und Knochen sich mehr *Ichtyosaurus* wie *Plesiosaurus* nähernd. Da ich diese Untersuchung für das Gen. Governement der Colonie machte, so gingen meine ganzen während dieser dreimonatlichen Reise gemachten Sammlungen nach Wellington, doch erhalte ich die Duplicate oder Abdrücke von denjenigen Petrefacten, welche nicht in Duplicaten vorkommen. Indessen, da ich in den betreffenden Localitäten auf eigene Faust weitere Untersuchungen machen will, so hoffe ich auch Material für meine Freunde zu bekommen.

An einer anderen Stelle zwischen Waiana und Clarence fand ich ein (älteres) gewaltiges Basaltsystem mit Olivin, welches jurassisch ist. Ströme von 10 bis 12 Meilen Länge und verhältnissmässiger Breite erstrecken sich radial in allen Richtungen von dem Haupteruptionspunkte.

Zwischen und auf den Strömen liegen dichte oder Coralrag-Kalksteine, welche verschiedene Arten von *Terebratula, Spirifer, Pecten* enthalten, welche Prof. M' Coy in Melbourne zu Folge identisch mit jurassischen Formen von Australien sind.

Diese jurassischen Straten liegen direct auf den Alpen-Sandsteinen und Schiefern (wahrscheinlich Kohlenformation oder devonisch), welche von Dioriten durchsetzt und verworfen sind.

Ich habe zahlreiche Profile gezeichnet, und die ganzen so höchst interessanten Formationen in 2 Berichten beschrieben, welche so eben in der Hand des Druckers und Lithographen sind.

In wenigen Monaten werde ich mit der Untersuchung dieser Schichten fortfahren. Ich habe mir erlaubt, Ihnen diese Notizen zu geben, damit Sie sehen, dass wir nicht müssig in Neu-Seeland sind.

Tongariro in der nördlichen Insel ist in voller Eruption mit Lavaströmen, was seit Menschengedenken nicht vorgekommen. Ich habe Näheres in den geographischen Mittheilungen berichtet.

F. Pošepny. Zur Genesis der Galmeilagerstätten.

Das Galmei-Vorkommen zu Raibl in Kärnthen, mit dessen Studium ich mich eine Zeit lang befasste, schien mir Anfangs vorwaltend durch Ausfüllung von Hohlräumen an Klüften und an Trümmerstöcken entstanden zu sein; später aber lernte ich zahlreiche Erscheinungen kennen, die sich nicht mehr durch diese Annahme erklären lassen.

Der Galmei, hier vorwaltend Zinkkarbonat, tritt in Gesellschaft von Brauneisenstein, Ocher, Thon etc. mitten in dem sogenannten Erzführenden Kalke und zwar vorzüglich in dessen nichtdolomitisirten Partien auf. Sowohl in den vereinzelt vorkommenden, als auch in den zu Trümmerstöcken vergesellschafteten Vorkommen lässt sich eine Art von Erzschalen beobachten; der Galmei erscheint nämlich durch Heterogenität seiner Masse in Substanz und Structur, oft sogar durch Wechsellagerung mit den denselben begleitenden Substanzen in einzelne Schwarten oder Schaalen getheilt, deren Verlauf im Allgemeinen parallel mit der allerdings sehr unebenen Gesteinswand ist. Charakteristisch ist eben die Beschaffenheit der Gesteinswand. Wenn die oft ganz lose anhängende Erzmasse davon abgelöst wird, zeigen sich daran unzählige napfförmige

Excavationen, deren Convexität gegen das Gestein gerichtet ist, und deren zusammenstossende Kanten eine polygonale Zeichnung hervorbringen. Es dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen, dass dies die Wirkung von corrosiven Flüssigkeiten auf das lösliche Gestein repräsentirt; da aber die einzelnen Galmei-Schaalen parallel zu dieser Gesteinswand verlaufen, so lässt sich mit derselben Wahrscheinlichkeit folgern, dass hier in innigster Verbindung mit der Corrosion die Substituirung des Kalkkarbonats durch das Zinkkarbonat erfolgte.

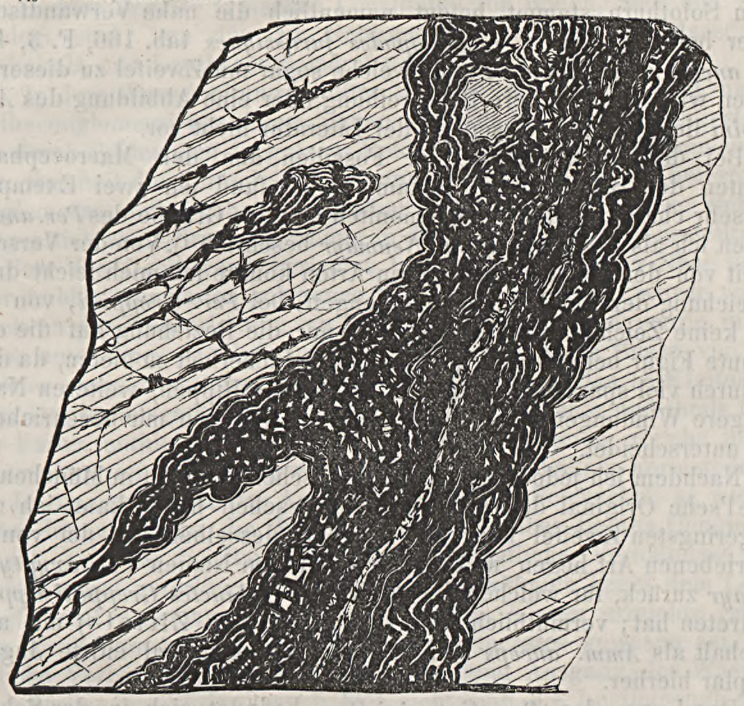
Noch deutlicher als massiver Kalkstein zeigen diese Metamorphose die Rauchwacken, die sich zuweilen an den Galmeiklüften einstellen. Bekanntlich ist die Rauchwacke selbst ein schon verändertes Gestein, wovon sich besonders die Füllungen der Spalten und Klüfte des ursprünglichen Gesteins erhalten haben; während die ursprüngliche Gesteinssubstanz selbst entweder ganz beseitigt, oder bloss durch bröcklige Agglomerate repräsentirt ist. Es zeigt sich nun auf einigen Punkten diese das einstige Spaltennetz repräsentirende Zellenwandmasse in Galmei umgewandelt, ja es ist sogar sehr wahrscheinlich, dass die so ausgezeichnet zellige Beschaffenheit einiger Galmeie analogen Verhältnissen ihren Ursprung verdankt. Während also hier die Substanz des ursprünglichen Gesteins total verschwunden ist, ist ein Theil seiner Structur, das in Galmei umgewandelte Spaltennetzwerk erhalten, analog wie dies auch bei der Substanz und Structur einiger organischen Reste z. B. bei den versteinerten Hölzern häufig vorkommt.

Einige Galmeiklüfte wurden bis in den körnigen Dolomit, der das Hangende der Kalke und das Liegende der Schiefer bildet, hinein verfolgt. Der Galmei und seine Gesellschafter blieben nach und nach aus, die Kluftwände schlossen sich, und im Dolomite selbst zeigte sich diese Kluft in dem für die alpinen Bleilagerstätten charakteristischen „Blatt“, d. h. ein ebener Sprung mit beiderseits abgeschliffenen Wänden, an welchem sich sodann nicht selten die Bleiglanz-Zinkblende Erzführung zeigt, wie ich im Vortrage in der Sitzung vom 25. April l. J. anzudeuten versuchte. Es ist demnach anzunehmen, dass die Dislocation ursprünglich auch in dem Liegend-Kalksteine den Charakter einer solchen Fläche (Rutschfläche Blatt) hatte, und dass sie erst nachträglich durch Corrosion zu einer Spalte ausgeweitet, und successive durch Metamorphose mit Galmei erfüllt wurde. Bei aufmerksamer Betrachtung der Galmei Strassen des Strugglischen Grubenfeldes bemerkt man eine nahezu in der Mitte der Erzmasse verlaufende und durch verschiedene Heterogenitäten der Substanz und Structur angedeutete Linie, welche wahrscheinlich den ursprünglichen Sprung repräsentirt. Zu beiden Seiten dieser Linie bemerkt man zuweilen einen gewissen Parallelismus der einzelnen Galmei-Schaalen, wodurch der Vorgang, nämlich die successive Metamorphose vom Centrum gegen Auswärts, besonders klar ersichtlich wird.

Auf Grund dieser Beobachtungen liessen sich nun auch grössere Complicationen erklären, so die Abzweigung der Galmei-Massen weit von der Hauptkluft weg, das Erscheinen von scheinbar isolirten Galmei-Nestern mitten im Nebengestein, das Erscheinen von ringsum corrodirten Nebengesteins-Fragmente verschiedener Grösse, und anderen Erscheinungen, welche sich bei Erzlagerstätten, die durch successive Ausfüllung präexistirender Hohlräume entstanden sind, nicht finden.

Beigegebenes Diagramm soll die einfachsten Fälle des in Rede stehenden Galmei-Vorkommens anschaulich machen.

$^1/_{18}$ der natürlichen Grösse



Complicirter zeigen sich die Verhältnisse an Stellen dichter Zertrümmerung, also in dem Centrum der Dislocations-Zonen. Da bildet die Galmei-Masse sammt ihren Begleitern einen mit Nebengesteins-Fragmenten mannigfach untermischten stockartigen Körper, dessen Form und Gestalt vorzüglich von dem Charakter der Dislocation abhängt.

Dieselbe Entstehungsart erscheint auch durch zahlreiche Erscheinungen an andern Localitäten angedeutet, so z. B. durch die in Galmei umgewandelten Petrefacten[1]) des Muschelkalkes von Wiesloch in Baden, von denen Holzmann (Leonhardt N. Jahrbuch f. M. etc. 1852, p. 907) eine ganze Liste anführt.

Späteren Studien muss es vorbehalten bleiben zu entscheiden, ob nicht etwa diese Bildungsart mit jener der Ausfüllung präexistirenden Hohlräume (der Gangspalten, Höhlen und Geoden) bei Erzlagerstätten anderer Art vergesellschaftet ist.

Dr. M. Neumayr. Ueber die Identität von *Perisphinctes Greppini Opp. sp.* und *Per. oxyptychus Neumayr.*

Im Jahre 1861 beschrieb Oppel [2]) eine Art aus der Gruppe des *Perisphinctes anceps Reinecke,* welche er *Amm. Greppini* nannte; die

[1]) Einzelne Petrefacte dieser Localität sind schon häufig angeführt worden z. B. Lefesovick Mineralbecken pag. 475. Ich sah deren bei dem Director der Bleiberger Union Herrn F. Kohoutek eine ganze Suite.

[2]) Oppel. Paläontolog. Mittheilungen pag. 154.

nicht ganz genügende Beschreibung ohne Abbildung des einzigen Exemplares, welches aus einem gelben oolithischen Kalke der Kelloway-Gruppe von Trimbach zwischen Olten und dem Hauenstein-Tunnel im Canton Solothurn stammt, betont namentlich die nahe Verwandtschaft mit der bei d'Orbigny *Cephalopodes jurassiques* tab. 166, F. 3, 4 als *Amm. anceps* abgebildeten Form, welche sogar mit Zweifel zu dieser Art gezogen wird. Eine weitere Beschreibung oder eine Abbildung des *Amm. Greppini* liegt meines Wissens in der Literatur nicht vor.

Bei der Untersuchung der Fossilien aus den Macrocephalen-Schichten des Brielthales (Salzkammergut) fand ich zwei Exemplare eines sehr charakteristischen Ammoniten aus der Gruppe des *Per. anceps*, welchen ich als *Per. oxyptychus Neumayr* beschrieb [1]). Von der Verschiedenheit von den meisten verwandten Arten konnte ich mich leicht durch Vergleichung der Abbildungen überzeugen; bei *Per. Greppini*, von dem allein keine Zeichnung vorliegt, schien mir die Beziehung auf die oben genannte Figur bei d'Orbigny die nöthige Sicherheit zu bieten, da diese sich durch viel sparsamere, weniger gespaltene Rippen, weiteren Nabel, niedrigere Windungen sehr wesentlich von der von mir beschriebenen Form unterscheidet.

Nachdem ich jedoch im paläontologischen Museum in München das Oppel'sche Original des *Per. Greppini* gesehen habe, kann ich nicht den geringsten Zweifel über die Identität desselben mit der von mir beschriebenen Art hegen und ziehe daher den Namen *Per. oxyptychus Neumayr* zurück, für welchen der ältere *Perisphinctes Greppini Opp. sp.* einzutreten hat; vermuthlich gehört auch das von Zittel [2]) mit allem Vorbehalt als *Amm. anceps Reinecke* aus dem Brielthal citirte Jugendexemplar hierher.

Das Lager des *Per. Greppini Opp.* befindet sich in der Schweiz nach Mösch [3]) im unteren Theil der Ornatenzone, also ungefähr in der Zone des *Per. anceps Rein. sp.*

Theod. Fuchs. Geologische Untersuchungen im Tertiärbecken von Wien. Schreiben an Herrn Dir. v. Hauer de dato Wien, 9. October 1870.

Die Untersuchungen, welche Herr Karrer und ich im Laufe des verflossenen Sommers, in Verfolgung des von Ihnen angeregten Planes der Anfertigung einer geologischen Specialkarte von Nieder-Oesterreich in den Tertiärbildungen der Wiener Umgebung durchführten, haben uns eine Reihe von Thatsachen kennen gelehrt, welche wir für interessant genug halten, um darüber einen kurzen vorläufigen Bericht der Oeffentlichkeit zu übergeben. Indem wir es uns vorbehalten, die genaueren Details in einer Fortsetzung unserer „Geologischen Studien" niederzulegen, ersuchen wir dem nachfolgenden summarischen Resumé, in welchem nur die gewonnenen Resultate in Kürze hervorgehoben werden sollen, einen Platz in den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt zu gönnen

---

[1]) Ueber einige neue oder weniger bekannte Arten der Macrocephalen-Schichten. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanst. 1870. Bd. 20, pag. 151, Tab. VIII, Fig. 2.

[2]) Zittel. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1868, XVIII, pag. 605.

[3]) Mösch, 1867. Geognostische Beschreibung des Jura im Canton Aargau und des nördlichen Theiles des Canton Zürich.

Die Arbeiten der Wiener Wasserleitung bei Baden haben uns die vollwichtigsten Beweise an die Hand gegeben, dass die marinen Tegel, welche die Bucht von Baden ausfüllen, und in denen die für die Fauna des „Badner Tegels" typischen Localitäten von Baden, Soos und Vöslau angelegt sind, von den am Gebirgsrande abgelagerten Massen von Leythakalk und Leythaconglomerat unterteuft werden.

In dem Wasserleitungs-Stollen bei der Villa Epstein sieht man das Leythaconglomerat von einem blauen homogenen Tegel überlagert, welcher durch Schlemmen in grosser Reichhaltigkeit und vollkommen typischer Reinheit die Foraminiferen-Fauna des Badner Tegels lieferte. Die Conglomerate selbst ruhen unmittelbar auf dem Dolomite, wie sich dies gelegentlich einer Brunnengrabung in der Villa Epstein herausstellte, von der Herr Wolf seinerzeit berichtet hat. In unmittelbarer Nähe des auf einer Anhöhe bei Baden gelegenen Friedhofes St. Helena wurde von den Arbeitern der Wasserleitung ein Brunnen gegraben, und wurde in demselben unter einer 16 Klafter continuirlich anhaltenden Masse von Tegel Schotter erreicht, welcher reichlich Wasser lieferte, das 13 Klafter hoch stieg. Der herausgeförderte Tegel, von theils gelblicher und theils bläulicher Farbe, enthielt eine grosse Menge von Petrefacten, welche in ihrer Gesammtheit eine Mischung von Badner und Leythakalk-Formen darstellen. Da nun am Fusse der Anhöhe im Bette der Schwechat, so wie auch weiter hinauf gegen die Weilburg zu allenthalben Leytha-Conglomerat ansteht, kann es bei Berücksichtigung sämmtlicher Verhältnisse kaum einem Zweifel unterliegen, dass die obenerwähnten Tegel dem Leytha-Conglomerat aufgelagert und der in der 16. Klafter erreichte Schotter eben bereits der Anfang dieses Leithaconglomerates gewesen sei. Ganz ähnliche Verhältnisse ergaben sich auch beim Ausgang des Wasserleitungs-Stollen bei Vöslau; auch hier sieht man die Leythaconglomerate von blauen Mergeln überlagert, ziemlich steil unter die Tegelmassen der Ebene einfallen.

In Gainfahren trafen wir bei den Arbeiten zum Wasserleitungs-Stollen feine, gelbe Sande voll *Tellina planata, Lucina incrassata* und *Lucina ornata*, welche vollkommen den Pötzleinsdorfer Sanden entsprechen und von dem Leythaconglomerate unterteuft werden.

Wir können nicht umhin schon bei dieser Gelegenheit der zuvorkommenden Freundlichkeit zu gedenken, mit der wir bei unseren Untersuchungen von sämmtlichen Herren Ingenieuren der Wasserleitung unterstützt wurden und denselben hiefür öffentlich unseren Dank auszusprechen.

In der nächsten Umgebung von Wien gelang es uns, namentlich durch die zahlreichen Untersuchungen von Brunnengrabungen nachzuweisen, dass der Belveder-Schotter und die Congerien-Schichten einen viel grösseren Verbreitungsbezirk besitzen, als bisher bekannt war. Von Heiligenstadt angefangen bis zum Wiener Berg werden der Reihe nach fast alle aus Tertiärschichten bestehenden Anhöhen von Belveder-Schotter gekrönt, und auf mehreren derselben zeigten sich in ansehnlicher Ausdehnung und bedeutender Mächtigkeit Congerien-Schichten. So fand man Theresiengasse Nr. 77 in Währing, 17 Klft. und in derselben Gasse den Berg hinauf im Hause Nr. 61 sogar 21 Klafter Congerientegel, und selbst noch in der Karlgasse wurden in einem Brunnen mehrere Klafter dieser Bildung



durchfahren, bevor man in die sarmatischen Ablagerungen eindrang. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich auf der Schmelz. In der Pelzgasse im Hause Nr. 6 hatte man 27, im Fünfhauser Bräuhaus mindesten 19 Klafter Congerien-Schichten. Das Reservoir auf der Schmelz steht im Congerientegel, und wir haben allen Grund zu glauben, dass selbst die Ziegelei von Breitensee nicht, wie bisher angenommen wurde, der sarmatischen Stufe, sondern vielmehr den Congerien-Schichten angehört. Auch auf der Schönbrunner Anhöhe wurden wir durch die weite Verbreitung dieser Schichten überrascht. Auf der Anhöhe oberhalb Meidling bei den kais. Remisen befinden sich gewaltige Sand- und Schottergruben, welche ganz den Eindruck der Sandgruben der Türkenschanze oder von Dornbach machen. Anstatt Cerithien oder Pecten trifft man jedoch nur Congerien und *Melanopsis*-Arten, worunter die bei Wien so seltene *Melanopsis Escheri*. Dieselben Sande und Schotter trifft man oberhalb des Tivoli-Gartens wieder, und es ist nicht zu zweifeln, dass der grösste Theil der Schönbrunner Anhöhe nicht aus sarmatischen, sondern aus Congerien-Schichten besteht.

Die von mir bei einer früheren Gelegenheit gemachte Bemerkung, rücksichtlich der gegenseitigen Stellung der Schichten mit *Congeria subglobosa* und jene mit *Congeria Partschi* und *triangularis* haben sich nicht als allgemein giltig erwiesen. In einer Ziegelgrube bei Brunn fanden wir gelegentlich einer Excursion mit Bergrath Gümbel die Thone mit *Congeria subglobosa* und *spathulata* von einer Muschelbank überlagert, welche *Cong. Czjžekii* und *Partschi* enthielt. Ebenso scheint es mir gegenwärtig vollkommen erwiesen, dass auch bei Wien selbst die Schichten mit *Congeria subglobosa* und *spathulata* nicht die oberste Lage der Congerien-Schichten bilden, sondern, dass sie unter dem Wiener Berge hindurchgehend, von der gesammten Tegelmasse dieser Anhöhe überlagert werden.

In diesem Tegel fand ich jedoch stets nur *Congeria Czjžeki*, *Partschi* und *Card. Carnuntinum*, niemals jedoch *Cong. subglobosa* und *spathulata*.

Die Ueberlagerung von Cerithien-Schichten durch Congerien-Schichten wurde von uns an einer grossen Anzahl von Punkten nachgewiesen. In vielen Fällen gelang es uns hiebei an der Grenze beider Formationen eine Schicht aufzufinden, welche die Conchylien beider Formationen gemischt enthielt. Diese Schichte hat jedoch stets nur eine geringe Mächtigkeit, und man sieht, wie die sarmatischen Conchylien bis zum letzten Augenblicke ihres Bestandes ihre Form vollkommen unverändert aufrecht erhielten, und wie die Conchylien der Congerienstufe ebenfalls sogleich mit allen jenen Charakteren auftreten, welche sie sodann durch die ganze lange Zeit ihrer Herrschaft behalten. Zu bemerken ist noch, dass der Wechsel der Fauna nur in den seltensten Fällen von einem Wechsel des Sedimentes begleitet wird.

Im Ottakringer Bräuhause wurden bei einer Brunnenbohrung durch die sarmatischen Schichten hindurch in der 27. Klafter die marinen Schichten erreicht. Dieselben bestanden in einem groben grauen Sande mit grossen Sandstein-Concretionen voll Nulliporen, Serpeln, Austern, Anomien, *Pecten Leythayanus*, *Cardium Turonicum*, *Trochus patulus*, *Turritella bicarinata* etc. Es ist dies meines Wissens der erste Fall, dass man bei Wien durch die sarmatische Stufe hindurch die marinen Ablagerungen erreichte.

Bei Grinzing wurde in der Villa Scheller durch einen 18 Klafter tiefen Brunnen eine sehr merkwürdige Schichtenfolge erschlossen. Man traf hier nämlich unter einer 7 Klafter mächtigen Masse von Leytha-Conglomerat, welche in grosser Menge die für diese Schichten charakteristischen Versteinerungen enthielt, eine Reihe brackischer Schichten mit Cerithien, Paludinen, Helix und zahlreichen Pflanzenresten, welche durch beiläufig 8 Klafter anhielt, worauf wieder rein marine Schichten folgen.

Ein anderer Gegenstand, welchem wir unsere besondere Aufmerksamkeit zuwendeten, waren die verschiedenartigen Störungen, welche sich in dem regelmässigen Baue der Tertiärbildungen zeigen. Es gelang uns zu constatiren, dass Störungen beinahe constant an dem Rande von Plateaus und an den Abhängen der tertiären Hügel vorkommen, während sie in dem Innern grösserer, zusammenhängender Tertiärmassen äusserst selten sind. Die Natur dieser Störungen ist ausserordentlich verschieden. Sie besteht in der Absenkung einzelner Gebirgstheile, welche in einem Durchschnitte als Verwerfung oder als Isolirung einzelner Partien erscheint, oder aber sie zeigt sich in einer mannigfaltig wellenförmigen Biegung der Schichten, welche ohne Zweifel durch den Seitendruck des Gebirges hervorgebracht wurde, oder schliesslich die Störung ist hervorgegangen aus einer eigenthümlichen Massenbewegung, welche in einem Abwärtsrutschen, ja in vielen Fällen in einem wahrhaften Fliessen loser Gebirgsmassen besteht. Diese letzte Störungsart, welche das Gebirge oft bis zu einer bedeutenden Tiefe ergreift und sich zuweilen auf ziemlich weite Distanzen verfolgen lässt, ist es namentlich, welche in vielen Fällen ganz wunderbare Erscheinungen hervorbringt und mitunter zu sehr grossen Täuschungen Anlass geben kann. So sieht man oft die verschiedenartigsten Materiale auf die sonderbarste Weise durcheinander geschoben und in einander verflossen. Mitten im verwitterten Terrain, welches man auf den ersten Blick fast für eine Schutthalde zu halten geneigt wäre, trifft man plötzlich regelmässig geschichtete Bänke, um sich im Augenblicke zu überzeugen, dass man es nur mit einer riesigen Scholle zu thun habe, die in dem verrutschten Terrain gleichsam schwimmend suspendirt ist.

In einem Steinbruche bei Perchtoldsdorf sieht man, wie sich die oberflächlich mergeligen Schichten des Leytha-Conglomerates in Bewegung gesetzt und abwärts fliessend, sich über Diluvial-Schichten ergossen haben, die sie gegenwärtig überlagern. Bei Brunn trafen wir Congerien-Schichten von marinen Mergeln überlagert, welche zahlreiche wohlerhaltene marine Conchylien und eine reiche Foraminiferen-Fauna enthielten. In einem anderen Bruche sieht man über Congerientegel sarmatische Mergel mit grossen Blöcken von Cerithien-Sandstein.

Eine andere Erscheinung, welche durch die vorerwähnte ihre Erklärung zu finden scheint, ist das nicht seltene Vorkommen von eckigen Brocken weichen Tegels mitten im Schotter und Sand, eine Erscheinung, welche sich in den Sandstein-Bildungen fast aller Formationen wiederholt und meines Wissens bisher noch nicht genügend erklärt wurde. Ich sehe in diesen eckigen Brocken nichts als die Trümmer von Tegelbänken und Tegelleisten, welche ursprünglich dem Sande und Schotter regelmässig eingelagert, durch die innere Bewegung der ganzen Masse in einzelne eckige Trümmer zerrissen und unregelmässig in der Masse vertheilt wurden.

Die Ausarbeitung der detaillirten Berichte über alle diese Untersuchungen wird wohl noch längere Zeit in Anspruch nehmen, wobei namentlich die Untersuchung der grossen Anzahl von Schlemmproben ins Gewicht fällt; doch hoffen wir von einem Theile der Resultate schon recht bald bei der geologischen Colorirung des Blattes „Wien“ Gebrauch machen zu können.

Reiseberichte.

Dr. E. Tietze. Die Juraformation bei Bersaska im Banat.

Schon seit etlichen Jahren sind im südlichen Theile des Banater Gebirgsstocks jurassische Ablagerungen bekannt, theils durch Kudernatsch, der das Vorkommen von Ammoniten des braunen Jura oberhalb des Dorfes Swinitza beschrieb, theils durch Lipold, welcher eine Darstellung der Karl Klein'schen Kohlenwerke in dieser Gegend geliefert hat und dabei das Alter der betreffenden Kohlen auf Grund mitvorkommender Petrefacten als liassisch ausgab, ohne übrigens diese leitenden Petrefacten namhaft zu machen. Neuerdings wurde auch das Vorkommen von Sedimenten des oberen Jura in dem besprochenen Gebiete festgestellt bei Gelegenheit einiger Excursionen, welche die Herren v. Hauer und Foetterle in den Umgebungen Bersaska's im vorigen Jahre unternahmen.

Auf Grund der mir in dieser Gegend zugewiesenen geologischen Detailaufnahme bin ich mit den in Rede stehenden Schichten bis auf einen gewissen Grad vertraut geworden und lasse anbei einige Mittheilungen über dieselben folgen, eine nähere Erörterung der betreffenden Verhältnisse meinem später abzufassenden Bericht für das Jahrbuch vorbehaltend. Mit diesen Zeilen verbinde ich gleichzeitig den Zweck, einer später folgenden Mittheilung über liassische Porphyre im südlichen Banat eine Unterlage zu schaffen.

Um mit den jüngsten Gliedern zu beginnen, so stellt sich der obere Jura in unserem Gebiet durchgehends als eine Kalkablagerung dar, in welcher sich mehr oder minder zahlreiche Concretionen von Hornstein befinden. Es lassen sich in dieser Ablagerung fast überall zwei Abtheilungen unterscheiden, eine obere meist hell gefärbten dichten Kalksteins und eine untere rothen Knollenkalks mit mergeligen Zwischenlagen. Doch trifft man auch vereinzelte Bänke weisslichen Kalksteins inmitten des rothen Knollenkalks zum Beweise, dass der Unterschied beider Abtheilungen kein so grosser ist, wie auch die Petrefacten das Ganze als zusammengehörig erscheinen lassen. Dennoch behält dieser Unterschied der Färbung in einigen Fällen undeutlichen Aufschlusses für die richtige Erkennung der Schichtenfolge einige Bedeutung. Die organischen Reste weisen den genannten Kalken ihren Platz an der obersten Grenze der Juraformation innerhalb der tithonischen Etage an. Nicht zu häufig finden sich Ammoniten. Dagegen treten Aptychen aus der Verwandtschaft des *Aptychus lamellosus Quenstedt* in ziemlicher Menge auf. Ausserdem trifft man auf canaliculirte Belemniten, Reste grosser Exemplare eines *Inoceramus*, dann auf Pectineen, Rhynchonellen und *Pentacrinus*. In besonderer Häufigkeit jedoch finden sich Fucoiden. Ausser den hier erwähnten Dingen, von denen das Vorkommen der Aptychen in dieser Art und

Weise allein schon die Verwandtschaft unserer Kalke mit den Grenzschichten zwischen Jura und Neocom begründen würde, hat Herr Bergrath Foetterle auch das Vorkommen der *Terebratula diphya* darin constatiren können, so dass über die Zugehörigkeit zum tithonischen Stockwerk kein Zweifel bleibt. Die ältern Niveaus des oberen Jura hingegen fehlen im südlichen Banat, während doch Kudernatsch im mittlern Banat Schichten mit *Ammonites biplex* nachweisen konnte.

Das Auftreten einer Bank des mittlern Jura zwei Meilen südöstlich Bersaska geradeüber der Donaustrom-Schnelle Gröben oberhalb des Dorfes Swinitza, hat Kudernatsch seinerzeit beschrieben. Von den Ammoniten, welche in dieser wenig mächtigen, eisenoolithischen, rothbraunen Kalkbank vorkommen, ist *Amm. banaticus Zittel* der wichtigste und ist den Cephalopoden zufolge die Zugehörigkeit genannter Bank zu der Bathgruppe gesichert. Ausser den Ammoniten finden sich auch Muscheln und Armfüsser, die von Kudernatsch nicht beschrieben worden sind. Ich erwähne besonders die *Terebratula digona*, in England aus der Bathgruppe bekannt. Das Auftreten dieser Schichten scheint übrigens in unserem Gebiete auf die genannte Localität beschränkt zu sein. Ich habe sie sonst nirgends wieder gefunden, an mehreren Stellen sogar als bestimmt fehlend nachweisen können, was bei einer Bank von nur 1 Fuss Mächtigkeit nicht weiter auffallen darf. Von der Auffindung eines augenscheinlich noch jüngeren Horizontes des braunen Jura an der sogenannten Glavcina bei Swinitza werde ich später einmal berichten.

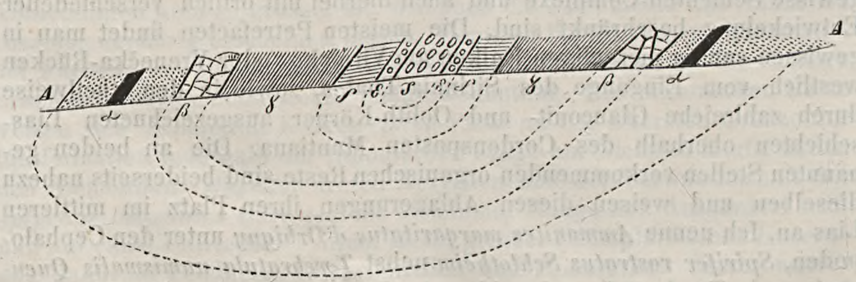
Die durch das Fehlen verschiedener Horizonte des mittleren und oberen Jura angedeutete Unterbrechung des Absatzes macht, nebenbei bemerkt, eine gewisse Discordanz der verschiedenen jurassischen Ablagerungen im südlichen Banat zu einer fast nothwendigen Annahme.

Das bei weitem interessanteste und zugleich schwierigste Glied der Jurabildungen in unserem Gebiete bleibt der Lias, der ausserdem durch das Auftreten von Steinkohlenflötzen in ihm technische Wichtigkeit erlangt und durch das Mitvorkommen von Porphyren wiederum besondere Aufmerksamkeit erregt. Er besteht im Wesentlichen aus Conglomeraten, Sandsteinen, Schiefern und Kalken. Die petrographischen Eigenthümlichkeiten dieser Formation wechseln oft auf relativ geringe Entfernungen. Vertical und horizontal genommen gehen dabei Conglomerate in Sandsteine über, Sandsteine in Kalke oder mergelige Schichten. Indessen orientirt einigermassen das Vorkommen von Petrefacten, wenn gleich dieselben nicht in der ganzen Schichtenreihe verbreitet sind, sondern nur auf gewisse Schichten-Complexe und auch hierbei mit örtlich verschiedener Entwickelung beschränkt sind. Die meisten Petrefacten findet man in gewissen sandig-mergeligen Kalken am Virnisko- oder Vrenečka-Rücken westlich vom Eingange des Sirinnia-Thales, sowie in den theilweise durch zahlreiche Glauconit- und Oolith-Körner ausgezeichneten Liasschichten oberhalb des Cordonsposten Muntiana. Die an beiden genannten Stellen vorkommenden organischen Reste sind beiderseits nahezu dieselben und weisen diesen Ablagerungen ihren Platz im mittleren Lias an. Ich nenne *Ammonites margaritatus d'Orbigny* unter den Cephalopoden, *Spirifer rostratus Schlotheim* nebst *Terebratula numismalis Quenstedt* und *Terebratula subovoides A. Römer* unter den Brachiopoden, *Gryphaea cymbium Lamark*, von welcher riesige Exemplare vorkommen

und *Ostrea cymbii Oppel* unter den Conchiferen, welche Fossilien genügen, um das betreffende Niveau als mittleren Lias festzustellen. Diese durch das Zurücktreten der Ammoniten und durch eine grosse Entfaltung der Conchiferen besonders gekennzeichnete Fauna hoffe ich noch im Laufe der nächsten Zeit in einer monographischen Bearbeitung näher bekannt machen zu können. Von Unterabtheilungen in diesem Schichtencomplex kann ich vorläufig nur ein gewisses grünliches Gestein ausscheiden, welches an der Muntiana vorkommt, dort den obersten Liashorizont vorstellt und sich durch das Vorkommen von *Ammonites costatus Reinecke* auszeichnet. Sonst weiss ich über weitere Eintheilungen vor der Hand bei dieser Sache nichts zu sagen.

Diese Entwickelung des mittleren Lias an den beiden genannten Localitäten ist übrigens weder petrographisch noch paläontologisch die allgemeine in unserem Gebiet, sie erweckt nur deshalb besondere Aufmerksamkeit, weil sie paläontologisch die reichhaltigste ist. Ausserdem ist der mittlere Lias nicht das einzige, bestimmter charakterisirte Niveau der Liasformation im südlichen Banat. Ich halte es deshalb für das Beste die Darstellung des deutlichsten Profils, welches ich in Bezug auf liassische Ablagerungen in dem besprochenen Gebiete kennen gelernt habe, zu geben, ein Profil, welches sich deshalb besonders empfiehlt, weil es die am meisten wiederkehrende Schichtenfolge bezeichnet, weil es ferner durch Eruptivgesteine nicht alterirt wird, und weil endlich die Art seiner Schichtenstellung einem auf grössere Entfernung constanten Verhältniss zu entsprechen scheint. Vollständig freilich ist die dabei geschilderte Niveaufolge auch nicht.

Besagtes Profil liegt nördlich und nordwestlich von der böhmischen Colonie Schnellersruhe in etwa fünf Stunden mittlerer Entfernung von Bersaska und wird durch den unteren Lauf der in den Bersaskabach mündenden Dragosela in seinem westlichen Theile, in seinem östlichen hingegen durch die wiederum in die Dragosela mündende Dragoselka bezeichnet. Zwar ist einige Beschwerniss mit seiner Anschauung verbunden, besonders weil man kaum den Wasserlauf verlassen darf um keine Beobachtung zu verlieren, und weil die Menge der quer über den Bach liegenden, vermodernden Stämme des Urwaldes jeden Tritt erschweren und kleinere Wasserfälle mit ihren geglätteten Felsen dem Wanderer weitere Schwierigkeiten bereiten, allein der Aufschluss ist lohnend. Es treten dabei von Osten nach Westen gerechnet folgende Schichten in folgender Ordnung auf, wobei ich auf beifolgende schematische Zeichnung verweise.



α = Unterer Liassandstein mit Kohlenführung. β = Dunkler Kalk des Lias. γ = Posidonomyen-Schiefer des oberen Lias. δ = Schieferige blaue Sandsteine (oberster Lias). ε = Rother Knollenkalk des Tithon. ζ = Heller Kalk des Tithon mit Hornsteinknollen. *A A* = Wasserlauf der Bäche.

Oestlich im oberen Lauf der Dragoselka an den Abhängen der Tilva Mosnikului nimmt gelber Liassandstein seinen Platz ein, einer grossen, nordsüdlich streichenden Zone angehörend, die nördlich über den Omesnikbach, die Ursprünge der Dragosela und den Stanikbach hinwegsetzend sich noch ziemlich weit in's Romanbanater Gebiet hinein verfolgen lässt und südlich die Gebirgsmassen des Lespez und Petrilor albe zusammensetzt. Dieser Sandstein führt Kohlenflötze. Sein Liegendes im Osten wird von Porphyrmassen gebildet. Sein Hangendes besteht aus einem dunkelgrauen, etwas krystallinischen, in plumpen Massen auftretenden Kalk von nicht grosser Mächtigkeit. Dieser Kalk lässt sich ähnlich wie der vorgenannte Sandstein in weiteren Erstreckungen nordsüdlich verfolgen und setzt ausserdem die zu unserem Profil ausser Beziehung stehenden Felsen von Kirsia Kamenitzi am Ursprung des Kamenitza-Baches zusammen. Die organischen Einschlüsse dieses Kalkes bieten nicht dasselbe und besonders auch ein minder reichhaltiges Bild als die Fauna vom Vrenečka-Rücken und der Muntiana, obwohl er mit diesen oben kurz charakterisirten Schichten von nahezu demselben Alter sein mag und entweder einer oberen Horizont des unteren, oder einem unteren Horizont des mittleren Lias entsprechen könnte, zu welcher Annahme die vorkommenden Brachiopoden bestimmen. Reste von Zweischalern fehlen nicht gänzlich in diesem Kalkstein, wie man an Bruchstücken eines grösseren Pecten erkennt. Von Ammoniten oder Belemniten habe ich indessen keine Spur darin gesehen.

Das unmittelbare Hangende wiederum dieses Kalkes bilden ziemlich mächtige, dünngeschichtete, graue, gelblich verwitternde Schiefer. Ihre Lage über dem mittleren Lias einerseits, sowie das Vorkommen der *Posidonomya Bronnii Voltz* andererseits lassen in diesen Schiefern den in England, Frankreich, Luxemburg und Süddeutschland so verbreiteten unteren Horizont des oberen Lias, den Posidonomyen-Schiefer genannter Länder gar nicht verkennen. Es ist das Quenstedt'sche ε der schwäbischen Entwicklung. Im Uebrigen sind diese Schiefer in der von uns besprochenen Gegend arm an Petrefacten, denn abgesehen von genannter Muschel, habe ich fast nur undeutliche Reste eines kleinen Ammoniten, kleiner Gastropoden und Crinoidenglieder in denselben gefunden. Das Vorkommen von Fucoiden erinnert an den schwäbischen Seegrasschiefer dieses Horizontes. In unserem Profil trifft man die Posidonomyenschiefer im Thaleinschnitt der Dragoselka an dem Wege der von Schnellersruhe quer durch dies genannte Thal nach dem Javorişaberge führt. Um Irrthümern vorzubeugen, erwähne ich dass unsere Schiefer eine gewisse petrographische Aehnlichkeit mit gewissen, dem Neocom angehörigen Schiefern bei dem auch in unserem Gebiete liegenden Dorfe Swinitza besitzen, dass aber die Neocomschiefer kalkiger sind, als die Posidonomyenschiefer, sich von letzteren auch leicht durch das ziemlich häufige Auftreten des *Ammonites Rouyanus d'Orbigny* unterscheiden lassen, dass ferner die Farbe der Posidonomyenschiefer ein wenig dunkler ist als die der Neocomschiefer, und dass für erstere auch das Vorhandensein äusserst feiner Glimmerschüppchen bezeichnend wird. Dann sei hier noch bemerkt, um wieder auf unser Profil zurückzukommen, dass die Posidonomyenschiefer nicht mehr genau das nordsüdliche Streichen der Liasschichten in ihrem Liegenden innehalten, dass vielmehr ihr nicht mehr direct westliches, son-

dern nach und nach südwestlich gerichtetes Einfallen eine kleine Schwankung bekundet. Ausserdem sei hinzugefügt, dass die Schiefer auch südlich von der Profilslinie dicht bei Schnellersruhe am Bach der Mosnika und in dem Thal der oberen Sirinnia, nördlich der Profilslinie aber im Thal der oberen Dragosela sich befinden. Ob sich vielleicht ein technisch verwerthbarer Gehalt an Schieferöl in denselben wird nachweisen lassen, wie er die Schiefer desselben Horizontes von Schwaben und Frankreich auszeichnet, bleibe sehr dahingestellt, doch dürfte eine Analyse hierüber der Mühe werth sein. Die Schiefer sehen sehr mager aus.

Wiederum im unmittelbaren Hangenden des Posidonomyenschiefers treten mit einer neuen Schwenkung des nun wieder westlich gerichteten Einfallens etwas dicker geschieferte Sandsteine von schmutzigblauer Farbe auf frischem Bruche auf. Petrefacten habe ich darin vergebens gesucht, wohl aber kohlige Spuren gefunden. Dieser letztere Umstand sowie die Erfahrung, dass diese Schichten an anderen Localitäten unserer Gegend, wo der mittlere oder obere Jura im Hangenden des Lias fehlen, dennoch in Gemeinschaft der sicheren Liasschichten gefunden werden, bewegen mich diese geschieferten Sandsteine noch zum Lias zu stellen, dessen oberstes Niveau sie alsdann repräsentiren würden. In Bezug auf ihre Verbreitung nördlich und südlich unserer Profilslinie gilt Aehnliches wie bei den vorher aufgezählten Abtheilungen der Formation.

Die Schichtenstellung wird, wie ich hier einschalte, bei demselben principiellen Einfallen der Sedimente gegen Westen im weiteren Verlaufe unseres Profils immer etwas steiler. Man sieht dies besonders gut an den nunmehr kommenden Kalken des Tithon, welche bei entschiedenem Fehlen aller Zwischenbildungen das Profil fortsetzen. Wieder tritt dabei zuerst der rothe Knollenkalk, dann der hellgefärbte Kalk mit Hornsteinknollen auf, die übrigens theilweise schon im rothen Kalk vorkommen. Die Mächtigkeit dieser obersten jurassischen Etage schrumpft hier übrigens bereits sehr zusammen gegenüber der nicht unbedeutenden Entwicklung desselben Stockwerkes fünf Stunden südlich der Dragoselka am Donauufer oder in der unteren Sirinnia. Doch habe ich noch einige Stunden nördlich der Dragoselka am nördlichen Gehänge des Stanikbaches tithonische Kalke beobachtet.

Somit zwar erst in der Mitte unseres Profils angelangt, haben wir dennoch die ganze Reihe der dabei vorkommenden Sedimentgesteine erschöpft, denn von nun an wiederholt sich Alles, wie unsere Zeichnung angibt, in umgekehrter Folge, jedoch bei demselben Einfallen nach Westen. Noch vor der Einmündung der Dragoselka in die Dragosela finden wir hinter den hellen die rothen Kalke des Tithon, dahinter die schiefrigen blauen Sandsteine und die Posidonomyen-Schiefer, welche noch beim Zusammenfliessen der beiden Bäche anstehen. Weiter abwärts schon vom Lauf der Dragosela durchschnitten, kommt der graue Kalk des Lias und zuletzt wieder der Kohlen führende Sandstein, der hier theils etwas conglomeratisch, theils als grünlich gefärbte Arkose auftritt. Auf den Umstand, dass mitten im Bereich des Sandsteines noch oberhalb des Steinkohlen-Schurfes Dragosela eine Partie Gneiss entblösst ist, darf dabei für unser Profil kein Gewicht gelegt werden. Diese Sache ist principiell ganz gleichgiltig.

Betrachten wir nun die Gesammtheit des so gewonnenen Bildes, so ergibt sich leicht, dass wir es mit einer muldenartigen Schichtenstellung zu thun haben, allein diese Mulde ist schief, und ihr westlicher Flügel befindet sich in überstürzter Lagerung.

In ganz ähnlicher Weise ist das Verhältniss der Schichten am Eingange des Sirinniathales aufzufassen, dessen westlicher Thalrand an dieser Stelle durch westlich gegen krystallinische Bildungen fallende Liasschichten gebildet wird, dessen östlicher Thalrand aus Tithonschichten von derselben Neigung besteht, unter welchen oberhalb des Cordonpostens Muntiana wieder Gesteine des Lias sichtbar werden, so dass auch hier eine scheinbare Einschiebung jüngerer Gebilde zwischen ältere Schichten stattfindet. Die Möglichkeit diese Erscheinung durch eine dann übrigens nur im Sirinnia-Thale zu suchende Verwerfungsspalte zu erklären, wobei man nebenbei noch eine zweite Verwerfungsspalte westlich gegen das Krystallinische zu Hilfe nehmen müsste, bleibt schon deshalb ausgeschlossen, weil das Sirinnia-Thal, wie die meisten Thäler des hier besprochenen Gebirgsstockes, ein Auswaschungsthal und nichts anderes ist, wovon man sich durch die Correspondenz der Schichten auf beiden Thalrändern natürlich mit Berücksichtigung der Fallneigung bald überzeugt, sobald man nur eine Strecke weit vom Eingange des Thales aus darin aufwärts gegangen ist. Noch weiter oben sieht man sogar die Schichtenköpfe quer über den Bach herüberlaufen. Sollte das Thal wirklich einer Verwerfungsspalte entsprechen, so müsste es auch am gerade-über liegenden Ufer der Donau in Serbien seine Fortsetzung haben, was nicht der Fall ist, während doch daselbst dieselbe Schichtenfolge stattfindet wie auf dem linken Donauufer. Endlich wäre es auch bei der Annahme von Verwerfungsspalten wenig erklärlich, warum über dem Lias westlich der Sirinnia nicht wieder Tithon und über dem Krystallinischen westlich des Lias nicht wenigstens wieder Lias folgt. Weitere Möglichkeiten aber — die dem Einfallen nach scheinbare Zwischenstellung jüngerer Schichtencomplexe zwischen ältere zu erklären gibt es nicht ausser der Annahme von Verwerfungen oder schiefer Mulden. Die Annahme der letzterwähnten Möglichkeit glaube ich für die von mir besprochenen Fälle gerechtfertigt zu haben. Damit gebe ich auch die Antwort auf die in letzter Zeit an mich herangetretene Frage, ob die Kohlen eventuell auch unter den das Tithon zusammensetzenden Kalken z. B. unter der Thalsohle der Sirinnia zu finden wären. Diese Antwort ist selbstverständlich bejahend. Ich werde sogar in einer später folgenden Mittheilung Gelegenheit haben auf die Entblössung liassischer Schichten inmitten des Tithongebietes durch den Sirinnia-Bach aufmerksam zu machen. Inwiefern freilich bei den jetzigen Kohlenpreisen und sonstigen industriellen Verhältnissen der Gegend ein derartiger in die Tiefe getriebener Abbau, der im Gegensatz zu den heut im Betrieb stehenden Gruben viel mit Wasser zu kämpfen hätte, heut schon von Erfolg wäre, lasse ich dahingestellt. Der Uebelstand in Bezug auf das Wasser würde besonders in dem untersten Sirinna-Thal hervortreten, wo man nicht allein mit dem Wasser dieses Baches, sondern auch mit dem der Donau zu thun haben würde, welches in den zahlreichen Klüften des Tithonkalks seinen Weg nach abwärts mit Leichtigkeit finden muss. In der Zukunft,

besonders nach Erschöpfung der an den Muldenrändern vorhandenen Grubenfelder, könnte die Sache indessen schon gehen.

Zum Schluss wende ich mich noch gegen die seinerzeit bei Darstellung der Karl Klein'schen Gruben von Herrn Bergrath Lipold aufgestellte Behauptung, die Flötze des liassischen Kohlenbezirkes in der Umgebung von Bersaska seien in der ganzen Erstreckung der Formation dieselben. Die Kohlen führenden Sandsteine in den Thälern und correspondirenden Abhängen der Dragoselka, Dragosela, des Omesnik und der Schlucht von Fatza mare liegen unter dem mittleren versteinerungsführenden Lias in der unteren Abtheilung der Formation, die petrefactenführenden Schichten jedoch westlich vom Eingange des Sirinnia-Thales führen zwei durch die Grube Sirinnia im Abbau begriffene Flötze, welche also der mittleren Abtheilung der Formation, sonach einem jüngeren und somit nicht demselben Horizonte angehören als die vorher genannten Kohlenflötze.

G. Stache. Aus dem Zillerthale. (Bericht vom 15. September.)

Seit der Absendung meines ersten Berichtes hat es mit Ausnahme von wenigen sonnenhellen Tagen, welche mich ins Hochgebirge nur immer hinauslockten, damit ich daraus durch ein neues Ungewitter vertrieben würde, unausgesetzt geregnet, geschneit und zum Theil auch gründlich gestürmt. Das Hochgebirge und die Hochthäler bedecken sich heute, wo ich einige sparsame Notizen über die in den wenigen guten Excursionstagen gleichsam im Fluge abgestohlenen Beobachtungen niederschreibe, zum vierten Male mit frischem Schnee.

Bei den Excursionen, welche ich noch in die seitlichen Hochthäler des Zemthales und des oberen Zillerthales unternehmen konnte, fand ich, dass der körnige, durch schwarzen Glimmer ausgezeichnete Granitgneiss wiederholt mit breiten Zügen von wohlgeschichtetem Gneiss wechselt. Der Granitgneiss erscheint also in mächtigen lagerartigen Massen zwischen parallelen Zonen von Stängel-, Schiefer- und Flaser-Gneiss-Schichten. Der Gneiss dieser Parallelzone zeigt einen ausserordentlichen Wechsel von Varietäten, sowohl nach Textur, als nach der relativen Menge und Vertheilung der Bestandtheile.

In einzelnen, dem körnigen Granitgneiss zunächst stehenden, schuppig-körnigen und kurzflasrigen Abänderungen herrscht noch schwarzer Glimmer allein, häufiger tritt weisser Glimmer hinzu, und schichtenweise ist nur mehr weisser Glimmer zu sehen. Auch Quarz und Feldspath tragen hier durch die Verschiedenartigkeit ihres Auftretens zur Bildung von einer Reihe eigener Abänderungen bei. Die interessanteste der Hauptzonen des geschichteten Gneisses ist diejenige, welche das hintere Zembachthal zwischen dem Fuss des Schwarzenstein-Gletschers und der Schwemm-Alpe durchsetzt und die granitische Lagermasse des Schwarzensteins (Centralrücken) von dem Granitgneisszuge des Ingent trennt.

In dieser Gneisszone ist nämlich parallel zur Hauptstreichungsrichtung jener bunte Complex von Hornblend-, Chlorit- und Talk-Glimmerschiefern eingebettet, welcher durch seine nahe Verbindung mit einer Reihe dem Hauptstreichen folgenden Serpentinfelsmassen, sowie durch seinen Reichthum an verschiedenartigen Mineralsausscheidungen schon

seit langer Zeit das vorzugsweise Interesse der Mineralogen und Mineraliensammler in Anspruch nimmt.

Es würde zu weit führen und zu vielfach schon längst Bekanntes berühren, wollte ich hier auf die zahlreichen interessanten Mineralvorkommnisse und die Art ihres Auftretens in den verschiedenen Muttergesteinen zu sprechen kommen.

Es ist bekannt, dass die Serpentingesteine, die verschiedenen Schiefer und die diesen eingeschalteten schmalen, sowie die südlich angrenzenden mächtigen Gneissschichten wohl ihre eigenthümlichen aber auch zum Theil manche gleichartigen, wenn auch mit gewissen Besonderheiten ausgebildete Minerale beherbergen.

In Bezug auf die Längenerstreckung dieses Zuges möchte ich nur bemerken, dass er in der Richtung gegen NO. von der grossen Serpentinfelsmasse des Rothenkopf bei Schwarzenstein weiter zu verfolgen ist, als auf der Uebersichtskarte angemerkt wurde. In Begleitung von Serpentin setzen die Schiefer dieses Zuges noch bis in das hintere Floitenthal und die durch wohlausgebildete grosse Granaten ausgezeichneten Schiefer erscheinen auch im Gebiete des Stillupthales noch in der Nähe des Giglitz-Spitz und der Lapen-Alp.

Die in der Streichungsrichtung dieses ganzen überwiegend durch Hornblende führende Gesteine charakterisirten Zuges mehrfach erscheinenden, gewöhnlich beiderseits linsenförmig sich auskeilenden Serpentinmassen sind entweder ganz von der bunten Schieferhülle umgeben, oder sie grenzen einseitig direct an das Hauptgestein, den Gneiss.

Dies ist zum Beispiel mit der grossen Serpentinfelsmasse des Rothenkopf der Fall. Beim Anstieg gegen den scharfen, aus steil gegen NW. fallenden Gneissschichten bestehenden Grat zwischen dem Schwarzensteinthal und dem Gunkelthal sieht man sehr schön, dass das Serpentingestein des Rothenkopf in scharfer Linie gegen den darüberliegenden Gneiss abgegrenzt ist. Die nächst anliegende Gneissschicht zeigt einen nur sehr geringen Unterschied in Bezug auf Textur und Mischung gegenüber dem Gneiss der weiter aufwärts folgenden Schichten. Dieselbe hat einen schwach ins grünliche spielenden Farbenton durch eine kleine Beimengung von Chloritschuppen, einen etwas grösseren Reichthum an kleinen Granaten und überdies eine dichtere, mehr verworren-flasrige als parallel-flasrige Textur. In wie weit dieser Serpentin als Umwandlungsproduct aus einem krystallinischen Massengestein zu betrachten ist, darüber kann erst nach genauerer chemischer und mikroskopischer Untersuchung etwas Sicheres gesagt werden.

Einige neuere Beobachtungen aus dem Gebiete der dem Centralgneisskern gegen Nord und West vorliegenden Kalkzone der Schieferhülle werde ich späteren Mittheilungen anschliessen.

Einsendungen für das Museum.

D. Stur. **Emil Keller.** Neuer Fundort von Resten des Höhlenbären und anderer Säugethiere, am Skalka Berge bei Waag-Neustadtl in Ungarn.

Herr Keller, dem unser Museum einige interessante Funde von Petrefacten aus der Umgegend von Waag-Neustadtl bereits verdankt, übergab am 23. September d. J. eine kleine Suite von verschiedenen

Resten des Höhlenbären, die er in einer Kluft des dolomitischen Kalkes des Skalkaberges, neben der Gilányischen Mühle daselbst in letzter Zeit entdeckt und gesammelt hat. Herr Keller besitzt von dieser Stelle ausser vielen Resten des Höhlenbären, Reste vom Hund, Nashorn, auch angeblich Zähne von einer Hyäne; nebst dem Geweihstücke vom Reh. Die erwähnte Kluft wurde beim Gewinnen des betreffenden Kalkes zur Erzeugung von Aetzkalk in einem Steinbruche geöffnet, und sind die Knochenreste in einem lössartigen Lehme eingeschlossen, der nachträglich von Kalk imprägnirt wurde und erhärtet ist.

Vermischte Nachrichten.

Sir **R. J. Murchison** hat wie wir der „Nature" entnehmen eine Summe von 6000 L. St. (60.000 fl. Silber) behufs der Errichtung einer Lehrkanzel für Mineralogie und Geologie an der Universität in Edinburg unter der Bedingung gewidmet, dass hier wie bei ähnlichen Gelegenheiten die Regierung durch Bewilligung eines gleichen Betrages der Privatthätigkeit entgegen komme.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. M. N. **Zittel.** Die Fauna der älteren cephalopodenführenden Tithonbildungen. (Paläontologische Mittheilungen aus dem Museum des baierischen Staates. Band II. Heft 2. Gleichzeitig als Supplement der Paläontographica. Cassel 1870. Verlag von Fischer. 192 Seiten Text (8.) und 15 Tafeln in Folio.)

In einem neuen prachtvoll ausgestatteten Werke führt uns der Verfasser der „Stramberger Cephalopoden" einen weiteren Theil jener Fauna von überraschendem Reichthum vor, welche sich wenigstens in ihrer vollen Ausdehnung so lange den Blicken der Paläontologen entzogen hatte, der Tithonfauna, deren Bekanntwerden eine so heftige Aufregung unter allen mit dem Studium der alpinen und mediterranen Gebilde beschäftigten Geologen hervorgerufen hat.

Als „ältere cephalopodenführende Tithonbildungen" fasst Zittel die Rogozniker Breccie, den Diphyenkalk der Südalpen, den grünlich-grauen, ammonitenreichen Marmor der Central-Apenninen und den Haselberger Marmor der Nordalpen zusammen, deren im Wesentlichen gut unter einander übereinstimmende Faunen entschieden das Gepräge höheren Alters tragen, als diejenigen von Stramberg, Porte de France u. s. w. (jüngere Tithonbildungen), und welche auch in den Karpathen unter den leztgenannten liegend beobachtet wurden.

Der descriptive Theil enthält die Beschreibung von 141 Arten, von welchen der grösste Theil, soweit es irgend nöthig schien, auf den beigegebenen Tafeln abgebildet ist, und von denen 70 entweder neu sind oder in Oppel's letzter Abhandlung über die tithonische Etage nur mit provisorischen, für endgültige Feststellung unzureichenden Diagnosen veröffentlicht waren. Auf verschiedene Thierclassen vertheilen sich diese Reste in folgender Weise: Fischzähne 3; *Belemnites* 7; *Nautilus* 1; Ammoneen 73; *Aptychus*, welche noch nicht mit Bestimmtheit ein oder der anderen Ammoniten-Art zugetheilt werden konnten 6; Gastropoden 3; Bivalven 12; Brachiopoden 23; Echinodermen (von Herrn Cotteau bearbeitet) 6; Crinoiden 5; Korallen 2. Das grösste Interesse verdienen entschieden die Cephalopoden abgesehen von der dominirenden Arten- und Individuenzahl, durch die Menge neuer ungewohnter Typen, unter welchen besonders die bizarren Formen gewisser Oppelien, namentlich aus der Gruppe der *Opp. semiformis Opp.*, die prachtvollen Arten der neuen Gattung *Simoceras*, die zierlichen kleinen *Cosmoceras* u. s. w. auffallende Erscheinungen bieten. Zwei neue Ammoneen-Genera, *Haploceras* und *Simoceras* umfassen, ersteres die ganz glatten, oder nur auf dem Convex-Theil der Wohnkammer verzierten Formen, welche mit *Oppelia* verwandt aber aus einer

anderen Wurzel herzuleiten sind[1]), nämlich *Hapl. oolithicum d'Orb.*, *Erato d'Orb.*, *Staszycii Zeuschn.*, *elimatum Opp.*, *Grasanum d'Orb.*, *carachtaeis Zeuschn.*, *verruciferum Meneghini* u. s. w.), letzteres die bis jetzt auf die tithonischen Bildungen beschränkten evoluten, mit vorgezogenem, meist aufwärts gebogenem Lappen am Convex-Theil des Mundrandes und mit starken Einschnürungen auf den Windungen versehenen Arten, wie *Sim. biruncinatum Quenst.*, *Volanense Opp.*, *strictum Catullo*, *Catrianum Zitt.*, *admirandum Zitt.*

So reichhaltigen Stoff auch andere Thierclassen, namentlich die Brachiopoden bieten, so ist es doch nicht möglich, hier näher darauf einzugehen, und wir verweisen daher auf das Original, welches des Neuen und Interessanten so sehr viel bietet.

Der geologische Theil zeigt zunächst, dass von den 141 angeführten Arten 107 in den Rogozniker Schichten der Karpathen, 17 im Haselberger Marmor der Nordalpen, 70 im Diphyen-Kalk der Südalpen, 59 in den Centralapenninen vorkommen; mit der höheren Zone der tithonischen Etage, den Stramberger Schichten haben die erwähnten Gebilde 31 Arten, mit dem Neocom eine Art, mit älteren oberjurassischen Horizonten 13 sicher bestimmte, 11 noch etwas zweifelhafte Arten gemein. Was zuerst auffällt ist die grosse Zahl der mit Stramberg und der Porte France gemeinsamen Arten, welche die vollste Begründung der Zusammenziehung beider Horizonte in die eine, tithonische Etage bieten; ein zweiter sehr beachtenswerther Punkt ist die Menge echt jurassischer Species und jurassischer Typen, denen gegenüber die Kreideformen ganz zurücktreten, und welche mit den jüngsten Niederschlägen der Südzone der Mitteleuropäischen Juraprovinz einen sehr engen Zusammenhang herstellen, über dessen genaues Wesen wohl erst künftige Untersuchungen näheren Aufschluss geben werden.

Während wir so in den älteren Tithonbildungen ein entschiedenes Ueberwiegen des jurassischen Charakters finden, tritt dieser in den jüngeren Tithonbildungen sehr zurück, in welchen im Gegentheil 10 typische Neocom-Arten auftreten sollen, denen nur drei jurassische Formen gegenüber stehen. Es dürfte dies wohl das *Experimentum crucis* für diejenigen sein, welche an der vollständigen Vernichtung alles organischen Lebens am Schlusse jeder Epoche und an dem Auftreten einer ganz neuen Schöpfung mit jeder neuen Formation festhielten, und daher bei der Entwickelung der tithonischen Frage einen Principienstreit der gewichtigsten Art vor sich zu sehen glaubten.

Eine weitere Ablagerung, deren Cephalopoden-Reste mit denjenigen von Rogoznik u. s. w. übereinstimmen, bilden die tithonischen Kalke von Palermo, welche eben jetzt von Gemellaro bearbeitet werden und aus denen Zittel eine Liste von 27 mit untertithonischen Formen übereinstimmenden Arten gibt. Was diesem Umstande grosse Wichtigkeit verleiht, ist, dass in den genannten Schichten bei Palermo neben den untertithonischen Cephalopoden eine reiche Fauna von Nerineen und anderen Gastropoden u. s. w. liegt, welche vollständig mit den Vorkommnissen von Inwald in den Karpathen, Wimmis in der Stockhornkette (Centralschweiz), Mt. Salève bei Genf und vermuthlich denjenigen aus den Schichten mit *Terebratula moravica Glocker* aus Südfrankreich übereinstimmen; es sind also diese Ablagerungen, deren Einreichung bisher sehr zweifelhaft war, als die Korallen-Facies der älteren Tithonbildungen zu betrachten.

Dies sind in kurzen Umrissen die wichtigsten und hervorstechendsten Resultate der prachtvollen Zittel'schen Arbeit, welche entschieden ausserordentlich viel leistet, um die vielbesprochene tithonische Frage zu ihrer Lösung zu bringen; je mehr thatsächliches Material beigebracht und bekannt gemacht wird, desto mehr nähern sich die anfangs bei unvollständiger Kenntniss der Thatsachen soweit divergirenden und sich heftig bekämpfenden Ansichten einander, desto mehr nähern sie sich den Anschauungen, welche in der Epoche machenden kleinen Schrift von Oppel ausgesprochen sind, die nebst den Arbeiten von Benecke den Ausgangspunkt der ganzen „tithonischen Frage" gebildet haben.

A. R. Schmidt. Ueber das Vorkommen der Blei- und Zinkerze im Oberinnthal in Tirol. Berg- und Hüttenm. Zeitung 1870. Nr. 35 und 37.

Der Herr Verfasser gibt eine Schilderung der betreffenden Erzvorkommen, deren wichtigste in den Umgegenden von Biberwies, Nassereit und Imst, durch

[1]) Vielleicht gehört *Aptychus punctatus Voltz* zu *Haploceras*. Vgl. Waagen, über die Ansatzstelle des Haftmuskels bei *Nautilus* und *Ammonites*.

die Bergbaue von Silberlaiten, am Feigenstein, Dirschentritt, Reisenschuh, St. Veit, Nädern, Geierkopf, Habeastock u. s. w. aufgeschlossen sind, und zählt dann noch eine Reihe von Localitäten auf, an welchen theils durch alte Bergbaue, theils durch Ausbisse das Vorkommen von Bleiglanz und Galmei constatirt ist. Er ist der Ansicht, dass eine Wiederaufnahme von Arbeiten zur Gewinnung dieser Erze, gegenwärtig durch das gesicherte Zustandekommen einer Eisenbahn im Oberinnthale, sowie durch die grossen Fortschritte im Zinkhüttenbetriebe, mehr Aussichten auf einen günstigen Erfolg bieten könne als in früherer Zeit.

Fr. Unger. Geologie der europäischen Waldbäume. (Fortsetzung) Mittheilungen des naturwissensch. Vereines für Steiermark. 1870. II. Bd., 2. Heft, pag. 125.

Der erste, die Laubhölzer umfassende Theil dieser so anregenden Arbeit, wurde bereits in unseren Verhandlungen 1869, pag. 178 besprochen. Die uns nun vorliegende Fortsetzung beschäftigt sich mit den Nadelhölzern. Ihre Betrachtung führt den Verfasser zu denselben allgemeinen Resultaten wie jene der Laubhölzer. Auch hier erkennt er, dass der Zusammenhang der fossilen mit den jetzt lebenden Arten auf Abstammungs-Verhältnissen beruht. Die Annäherung der ersteren zu den letzteren geht durch die aufeinander folgenden Entwicklungs-Perioden so allmälig vor sich, dass sie bereits in der diluvialen Schöpfungszeit sich in jene Arten metamorphosirt haben, die noch gegenwärtig bestehen. „Es wäre —, sagt Unger, — höchst unpassend, die ganze so regelmässig aufeinander folgende Reihe als von einander unabhängige Schöpfungen oder Umprägungen anzusehen, und unser Auge jenen schrittweisen Veränderungen in den Charakteren der Art zu verschliessen, die in der ganzen organischen Schöpfung vor sich gehen".

T. F. **J. F. Brandt.** Ueber das Haarkleid des ausgestorbenen nordischen büschelhaarigen) Nashorns (*Rhinoceros tichorrhinus*).

Entgegen der viel verbreiteten Ansicht, dass das *Rhinoceros tichorrhinus*, ähnlich dem Mammuth mit einem aus langen Contur und dichten Wollhaaren bestehenden Pelze bedeckt gewesen sei, berichtigt der Verfasser, dass dasselbe nur ein mässig langes, nicht sehr dichtes und aus einförmigen, büschelförmig gruppirten Haaren bestehendes Haarkleid, jedoch gar kein Wollhaar besass; so, dass der Schutz, welchen dieses Haarkleid dem Thiere gegen Kälte zu bieten im Stande war, nur ein sehr mässiger gewesen sein kann.

T. F. **J. F. Brandt.** Ueber die, von Herrn Magister Adolph Goebel auf seiner persischen Reise bei der Stadt Maragha in der Provinz Aderbeidjan gefundenen Säugethierreste. (Festschrift, dem Naturforscher-Vereine von Riga zu dessen 25 jähriger Jubelfeier gewidmet.)

Der Verfasser beschreibt hier einige von Herrn A. Goebel aus Armenien gebrachte diluviale Säugethierreste. Dieselben wurden bei der Stadt Maragha in einem gypshältigen, thonigen Mergelboden gefunden, und sind von äusserst mürber und bröckeliger Beschaffenheit. Es gelang folgende Thierarten zu constatiren:

Canis lupus.	*Cervus elaphus.*
Hyaena sp.	*Equus caballus.*
Bos bonasus.	*Rhinoceros tichorrhinus.*

Es wird durch diese Funde abermals die ausserordentliche Verbreitung unserer Diluvialfauna bewiesen.

T. F. **J. F. Brandt.** Neue Untersuchungen über die in den altaischen Höhlen aufgefundenen Säugethierreste, ein Beitrag zur quaternären Fauna des Russischen Reiches. (Bullet. de l'Acad. imp. des sciences de St. Pétersbourg Tome VII.)

Der gelehrte Verfasser hat die, in den Sammlungen der kais. Akademie sowie des Berginstitutes aufbewahrten diluvialen Säugethierreste aus den Höhlen des westlichen Altai, deren Bestimmung bisher noch eine sehr unvollständige war, einer nochmaligen genauen Revision unterzogen, und theilt hierin die Resultate seiner Untersuchungen mit. Es gelang ihm, die Anwesenheit folgender 37 Arten sicher zu stellen:

Vesperugo borealis Nilos.
Plecotus auritus Linné.
Sorex vulgaris Linné.
Talpa europaea Linné.
Felis tigris Linné.
„ *Uncia Schreb.*
„ *lynx Linné.*
Hyaena spelaea Goldf.
Canis lupus Linné.
„ *vulpes Linné.*
„ *corsae Linné.*
Ursus arctos Linné.
Meles taxus Schreb.
Mustella zibellina Linné.
„ *putorius Linné.*
„ *sibirica Pallas.*
Tamias striatus Linné.
Pteromys volans Linné.
Arctomys bobac Schreb.
Spermophilus Eversmanni Brandt.
Castor fiber Linné.
Cricetus vulgaris auct.
Arvicola amphibius Lacep.
„ *saxatelis Pallas.*
Myospalax Laxmanni Beclim.
Lepus variabilis Pallas.
Cervus Alces Linné.
„ *euryceros Aldrov.*
„ *elaphus Linné.*
„ *capreolus Linné.*
Ovis domestica Linné.
Bos bonasus Arist.
„ *taurus var fossilis v. Baer.*
Equus caballus Linné.
Sus scrofa Linné.
Rhinoceros tichorrhinus G. Fischer.
Elephas primigenius Blumenb.

Die bei weitem grösste Mehrzahl dieser Arten lebt noch gegenwärtig im Altai und dessen Umgebung und repräsentirt überhaupt ein Drittheil der gesammten daselbst noch lebenden Säugethier-Fauna. Es geht hieraus aufs Neue die innige Beziehung hervor, in der die Fauna der Diluvialzeit zur Fauna der Jetztzeit steht.

Dr. E. Bunzel. **Dr. Angelo Manzoni.** Delle recente esplorazioni nelle grandi profondità marine. Progetto e schema di una spedizione italiana per la explorazione delle grandi profondità del mediterraneo. Firenze 1870.

Der Verfasser, eine durch werthvolle paläontologische Arbeiten wohlbekannte Persönlichkeit, sucht in vorliegender Schrift die Regierung seines Heimatlandes dazu anzuregen, dieselbe möge eine Expedition zur Untersuchung der Tiefseeverhältnisse im mittelländischen Meere ausrüsten.

Zu diesem Behufe erwähnt er vor Allem die grossartigen Resultate, welche ähnliche Unternehmungen von Seiten Englands, Schwedens, Norwegens und den vereinigten Staaten in Bezug auf Zoologie, Biologie, Paläontologie und Physik des Meeres in der Nordsee und im atlantischen Ocean zu Tage gefördert haben, erörtert dann des Näheren, zu welch bedeutenden Erfolgen eine gleiche Erforschung des Mittelmeeres führen würde und gibt zuletzt die Mittel und Wege für die Ausrüstung dieses Unternehmens an.

Es wäre im Interesse der Wissenschaft hocherfreulich, wenn die italienische Regierung die frommen Wünsche des Autors nicht unerhört verhallen liesse.

Fr. v. H. **M. V. Gilliéron.** Notices sur les terrains crétacés dans les chaines exterieures des Alpes des deux cotés du Léman. (Archives des sciences de la Bibliotheque universelle. Juillet 1870.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser theilt in dieser Schrift die sehr lehrreichen Beobachtungen mit, die er über die Verhältnisse der verschiedenen Kreideschichten unter einander, dann ihre Beziehungen zu den (jurassischen ?) Chatalkalken und dem Flysch in den Gebirgsgruppen der Kette der Berra, des Stockhorn, des Simmenthales, des Moleson und der Verraux endlich in den nördlichen Ketten des Chablais anzustellen Gelegenheit hatte. Eine genaue Vergleichung dieser Beobachtungen mit jenen in der Zone unserer Alpen- und Karpathen-Sandsteine ergibt manche augenfällige Analogien, und auch in der Kette der Berra beispielweise bezeichnet Herr Gilliéron die Beziehungen zwischen dem vorherrschenden Flysch und den hin und wieder aus demselben emportauchenden Kalkschichten als sehr räthselhaft. In den folgenden Sätzen fasst er die Hauptergebnisse seiner Arbeit zusammen:

1. Kreideschichten von bedeutender Mächtigkeit existiren in ansehnlicher Verbreitnug in den vorderen Ketten der Alpen zwischen der Aar und dem Genfer-See, und dieselben treten mit gleichen Charakteren in den nördlichen Bergen der Chablais auf.

2. Vorerst kann man in denselben nur zwei Stufen unterscheiden: alpinen Neocom und eine obere Abtheilung, welche wahrscheinlich die übrigen Kreideformationen umfasst. (Dieser oberen Stufe werden unter Anderen auch die vielbesprochenen roth und grün gefärbten Kalksteine von Wimmis zugezählt.)

3. In der Berra-Kette sind dem Neocom Schichten eingebettet, die eine der alpinen Facies der Formation fremdartige Fauna führen. Anderswo wurden dieselben nicht beobachtet.

4. Der alpine Neocom findet sich nur in der Stockhorn- und Berra-Kette, und deren Fortsetzungen, während die höhere Abtheilung der Kreideformation auch in der Kette des Simmenthales und der Fortsetzung derselben jenseits der Rhone verbreitet ist.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Balfour Edwardt. Statistics of Cholera. Sec. Edit. Madras 1870.

b) Vierteljahrs- und Monats-Schriften.

Berlin. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Redig. von Giebel Dr. C. G. und Siewert Dr. M. Neue Folge. 1870. Band I. Berlin.

Emden. 55. Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft. Emden 1870.

Gratz. Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. II. Bd., 2. Heft 1870.

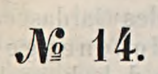
Wien. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Denkschriften d. mathem.-naturw. Classe Bd. 30. — Almanach 1870.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 15. November 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.





1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 15. November 1870.

Eingesendete Mittheilungen.

Ernest Favre. Der Moleson-Stock und die umgebenden Berge im Canton Freiburg.

Die Berge, welche den Gegenstand der folgenden Notiz bilden, liegen im südlichen Theile des Canton Freiburg nordöstlich von Vevey, wo sie als südwestliche Fortsetzung der Stockhorn-Masse und als das letzte Vorgebirge der Alpen an der Grenze gegen die Schweizer-Ebene erscheinen. Es sind der Niremont, die Corbettes, welche die kleine Ortschaft Chatel St. Denis dominiren, das Massiv des Moleson und die Verreaux-Kette, deren Hauptspitzen der Cap aux moines, und der Dent de Lys sind. — Der Moleson wird von Schichten gebildet, welche auf dem von NW. nach SO. gerichteten Abhange gegen das Innere des Berges zu verflächen. Die Kette der Verreaux, sehr steil an der Westseite, fällt sanft gegen Osten ab, und alle Schichten neigen nach letzterer Richtung. Diese Berge zeigen die nachstehende Schichtenfolge:

Rauchwacke und Dolomite der oberen Trias.

Rhätische Schichten gebildet aus sehr festem krystallinischem Kalkstein und aus Lumachellen, die sehr reich an Versteinerungen sind. *Mytilus minutus, Avicula contorta, Pecten Valoniensis, P. Falgeri, Ostrea Haidingeriana, Terebratula gregaria* u. s. w.

Unterer und mittlerer Lias sind wenig entwickelt, dagegen bietet der obere Lias eine bemerkenswerthe Fauna dar. Man hat darin gefunden einen grossen *Ichthyosaurus*, 7 Fuss lang, zahlreiche Fische, *Belemnites acuarias, Ammonites cornu copiae, serpentinus, thouarsensis, subplanatus, annulatus, Posidonomya Bronni* u. s. w.

Der Dogger beginnt mit mergeligen Schiefern, welche enthalten *Ammonites Aalensis, opalinus, Murchisonae, tatricus (Pusch. non d'Orb.)*. Diese Fauna, welche an jene von Cap S. Vigilio am Ufer des Gardasees erinnert, hat auch auffallende Aehnlichkeit mit jener die Hohenegger zu Zaskale bei Szaflary in der Tatra sammelte (Zittel Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XIX, p. 60.

Diese Schichten werden überlagert von mergeligen Kalksteinen deren Fauna ident ist mit jener der Klausschichten der österreichischen Alpen, die Oppel Posidonomyen-Schichten genannt hat. Man findet darin *Amm. Kudernatschi Hau, subobtusus Kud. Eudesianus d'Orb. rectelobatus Hau., Humphriesianus Sow., Martinsi d'Orb. dimorphus d'Orb. tripartitus Rasp.* und *Posidonomya alpina Gras*, denen sich einige Callovien-Arten beigesellen, als *A. Zigrodianus d'Orb., hecticus Hartm., Adelae d'Orb.* Ich bin übrigens nicht sicher, ob die Letzteren wirklich mit den ersteren zusammen liegen, oder nicht vielmehr für sich eine besondere jüngere Fauna bilden.

Im Moleson beginnt der Malm mit rothen Knollenkalken, welche *Bel. hastatus d'Orb., Sauvanausus d'Orb., Didayanus d'Orb. Amm. tortisulcatus d'Orb., Arduennensis d'Orb., plicatilis d'Orb. Aptychen*, einen *Inoceramus* u. s. w. enthalten. Diese Kalksteine werden von mächtigen grauen Kalken bedeckt, die Kieselknollen führen, und arm an Fossilien sind, doch findet man darin einige Aptychen. Ueber ihnen folgen weisse Mergelkalke, die dem alpinen Neocomien angehören (*Amm. Astierianus d'Orb., subfimbriatus d'Orb., Apt. Didayi Coqu. Terbr. diphyoides d'Orb.*).

In der Kette der Verreaux und der folgenden Kette des Mt. Cray findet man zwischen dem Kieselkalk und den Neocom-Kalken eine schmale Schichte, in der ich Fragmente von Belemniten und Ammoniten, dann *Aptychus latus, imbricatus*, endlich zahlreiche Exemplare der in Südtyrol und den Venetianer Alpen so häufigen *Ter. Catulloi Pict.* sammelte. — Die Neocomschichten werden von schiefrigen, röthlichen und grünen Schichten überlagert, welche in dieser Gegend keine Fossilien enthalten, dagegen an der Simmenfluh bei Wimmis, an den Ufern des Thuner Sees Echiniten und grosse Inoceramen führen und einer der Etagen der Kreideformation zugezählt werden müssen.

Die Kette des Niremont und der Corbettes ist von jener des Moleson durch eine grosse Verwerfung getrennt, welche den Eocänflysch mit der triassischen Rauchwacke, den rhätischen Schichten und dem Lias in Contact bringt. In diesen beiden Bergen neigen die Schichten alle nach Osten. Der Niremont bildet ein einfaches Gewölbe, welches in der Mitte gebrochen und nach Westen über die Tertiärschichten der Ebene geworfen ist. Die Corbettes bilden ein Doppelgewölbe in derselben Lage und erinnern viel an den Durchschnitt der Voirons, den M. A. Favre (Recherches gèologiques pl. 4, fig. 4) gegeben hat. Die Voirons-Gebirge bei Genf bilden ürigens die südliche Fortsetzung der Gebirge, die ich hier beschreibe. Diese werden gebildet durch Malm, Neocomschichten und Flysch. Der Malm ist sehr verschieden von dem des Moleson-Stockes. Er bildet mächtige Kalksteinmassen, die Studer nach dem Orte Chatel St. Denis Chatelkalke benannte. Er enthält viele Fossilien, die schon von Verschiedenen gesammelt wurden, doch fand ich darin nur wenig, so dass ich an Ort und Stelle die verschiedenen Horizonte nicht trennen

konnte, welche dieser Kalkstein repräsentirt. Von diesen Fossilien erwähne ich: *Belemnites hastatus Orb.*, *Sauvanausus Orb.*, *Didayanus Orb.*, *Ammonites tortisulcatus Orb.*, *arolicus Orb.*, *bimammatus Quenst.*, *flexuosus Münst.*, *acanthicus Opp.*, *ptychoicus Quenst.*, mehrere Arten Planulaten, *Apt. latus Voltz.*, *imbricatus H. v. Mey.*, *Terebr. janitor Pict.* Diese Fossilien zeigen die Gegenwart verschiedener Horizonte des Malm an, so die Zone des *Arolicus* (Schichten von Birmendorf) und die des *Acanthicus*. Die *Terebr. janitor* deutet sogar auf einen noch höheren Horizont. Ueber diesen Schichten finden sich dunkle Mergel, die grosse Crinoiden, Brachiopoden und Ammoniten einschliessen. Diese Fauna ist nicht studirt, und ich fand in derselben keine einzige bekannte Species. Diese Mergel erinnern mich an die Crinoidenschichten, die ich in der Klippe von Nikolsburg beobachtet hatte, aber ich weiss nicht, in welchen geologischen Horizont sie zu stellen sind. Sie werden von mergeligen und blättrigen Neocomkalken bedeckt, die mächtig und reich an Fossilien, namentlich Cephalopoden sind, als: *Belemnites latus Orb.*, *Ammonites subfimbriatus Orb.*, *ligatus Orb.*, *Astierianus Orb.*, *Rouyanus Orb.*, *Terebr. diphyoides Orb.* und viele andere Arten. Diese Fauna gehört dem alpinen Neocom an, sie gleicht ganz jener der Voirons, die von Pictet und Loriol beschrieben wurde. Die Schichten, die sie einschliessen, die sich auch am Moleson und in der Kette der Verreaux finden, entsprechen dem Biancone des nördlichen Italiens. Sie sind von dem Eocän-Flysch bedeckt.

Dies ist die Schichtenfolge in diesem Theile der Alpen. Herr Gilliéron hat schon die Bemerkung gemacht, dass in diesen Bergen die Gebilde parallel zur Kette der Alpen sich gleich bleiben, aber dass sie ihre Natur für den Beobachter ändern, wenn dieser gegen das Innere der Kette vorschreitet. Besonders auffallend ist dies für die oberen Jura- und Kreidegebilde. Ich habe schon wichtige Unterschiede in Betreff dieser Terrains in den verschiedenen Berggruppen bezeichnet. Dringt man noch weiter ins Innere vor, so findet man einen schwarzen Kimmeridge-Kalk mit *Mytilus* und *Pteroceras*, der zu Wimmis von Nerineen- und Diceraten-Kalken überlagert ist (Schichten von Stramberg), während über letzteren die rothen Kreideschichten folgen.

C. L. Griesbach. Briefliche Mittheilungen über Süd- und Ost-Afrika.

In zwei von London an Herrn Director Fr. v. Hauer gerichteten Briefen gibt der durch seine geologischen Touren im südlichen Africa rühmlichst bekannt gewordene junge Reisende eine Reihe interessanter geologischer Notizen.

Da das im ersten Brief (de dato London 16. October) Gesagte einem für das Jahrbuch bestimmten geologischen Durchschnitt durch Süd-Africa von Durban nach den Freistaaten-Hochebenen, welchen Herr Griesbach diesem Briefe beilegte, als begleitende Bemerkung dienen soll, so mögen hier nur die auf seine Arbeiten bezüglichen Stellen des zweiten Briefes ihren Platz finden. In diesem vom 4. November datirten Briefe schreibt Griesbach:

„Ich habe hier vollauf zu thun. Die Herren hier haben mich sehr zuvorkommend empfangen; sowohl im Museum der geologischen Gesellschaft, als auch im geological Survey office (School of mines) habe ich

meine eigenen Appartements zum Arbeiten. Hier finde ich alles Material, namentlich die für mich wichtigen Original-Sammlungen von Forbes aus dem südlichen Indien.

„Es ist höchst interessant zu sehen, wie übereinstimmend die ost-africanischen und indischen Vorkommnisse sind. Ich bin jetzt eben mit den Kreidepetrefacten beschäftigt. Alle meine Petrefacten stammen mit Formen aus den *Trichinopoly-* und *Arialoor*-Schichten aus dem südlichen Indien überein, die Stoliczka und Forbes beschrieben.

„Im Ganzen habe ich bloss etwa 16 neue Species, und diese lehnen sich sehr an indische Formen an. Ich bin über dieses Resultat überaus befriedigt, da es meine Voraussetzungen vollkommen bestätigt. Draussen hielt ich die eigenthümliche, an Trigonien reiche Fauna für jurassisch, und wirklich erinnert sie sehr stark an die Oolith-Fauna von der Yorkshire-Küste.

„Da überdiess wirklicher Oolith in Süd-Africa (Nitenhage etc.) vorkommt, so war ein solcher Irrthum erklärlich; das Merkwürdige aber ist, dass beinahe alle die Nitenhage-Species (Jura) in den Kreideschichten ihre Vettern haben. In der allgemeinen Form des Auftretens haben diese zwei Formen in Africa sehr viel Aehnlichkeit.

„Ich werde demnächst eine grössere Arbeit unternehmen, die mir Dr. Kersten (van der Decken's Reisebegleiter) antrug, nämlich die Ausführung einer grossen geologischen Karte von Ost-Africa für das Reisewerk Decken's; ebenso soll ich den geologischen Theil übernehmen".

Th. Fuchs. Die Erzherzogliche Ziegelei in Wieselburg.

In den zahlreichen Ortschaften des Wieselburger Comitates, welche auf den ausgedehnten Alluvien der Donau gelegen sind, wird der Bedarf an Ziegeln fast allenthalben durch die Verarbeitung des Silt gedeckt, der an vielen Orten eine ziemlich thonige Consistenz annimmt. Da mir viele derartige Ziegeleien aus eigener Anschauung bekannt waren, war es mir einigermassen befremdend, gelegentlich eines Besuches in Wieselburg zu vernehmen, dass in der Erzherzoglichen Ziegelei daselbst blauer Tegel gewonnen und verarbeitet werde. Ein Besuch der Ziegelei klärt die Sache auf.

Es fand sich nämlich daselbst folgende Schichtfolge:

1. Humus 1 Fuss.
2. Gelber, sandig-thoniger Silt mit Landschnecken $1\frac{1}{2}$ Fuss.
3. Blaugrauer, tegelartiger Thon mit Sumpfconchylien $1\frac{1}{2}$ Fuss.
4. Donauschotter.

Die Conchylien waren in dem tegelartigen Thon in grosser Menge enthalten, ja stellenweise war derselbe von ihnen vollständig erfüllt. Herr Wirthschaftsadjunkt A. Grailich hatte über mein Ersuchen die Güte, eine Aufsammlung dieser Conchylien zu veranstalten, und es gelang mir in dem übersandten Material folgende Arten festzustellen:

Helix arbustorum Linné.
„ *pulchella Müller.*
Carychium minimum Müller.
Succinea Pfeifferi Rossmässl.
Limnaeus palustris Müller. hh.
„ *truncatulus Müller. (minutus Dupond.)*
Planorbis corneus Linné. hh.

Planorbis complanatus Linné. (marginatus Dupond.) hh.
Planorbis vortex Linné.
„ contortus Müller.
Vivipara contecta Millet. hh.
Bithynia tentaculata Linné hh.
Bithynia Leachii Sheppard.
Valvata piscinalis Müller.
„ cristata Müller h.
Pisidium pusillum Gmel. (fontinale Pfeiff.) h.

Sämmtliche Arten leben noch heute in den sumpfigen Nebenarmen der Donau, und wir haben hier demnach ein schönes Beispiel einer von Silt überlagerten alluvialen Sumpfbildung vor uns.

Bekanntlich wurde von Herrn Wolf nachgewiesen, dass im ungarischen Tieflande an der Basis des Landschnecken führenden Löss regelmässig Süsswasser-Bildungen mit Sumpfconchylien auftreten. Desgleichen wurde von Herrn Karrer in Nussdorf, an der Basis der dortigen, eine reiche Fauna von Landconchylien beherbergenden Diluvialbildung eine morastige Lage mit Sumpfconchylien und von Herrn Niedwiedzki in der Vorstadt Hungelbrunn ebenfalls unter Löss und Diluvialschotter eine Lage Süsswasserkalk mit *Limnaeus*, *Planorbis* und *Cyclas* aufgefunden. Aehnliche Verhältnisse wiederholen sich an vielen anderen Punkten und überall finden wir den Satz bestätigt, dass, wenn im Löss Sumpfconchylien vorkommen, dieselben immer auf besondere Lagen beschränkt sind, welche sich auch in ihrer petrographischen Beschaffenheit als etwas vom Löss Verschiedenartiges darstellen. — Diese Betrachtungen führen aber nothwendig zu jener Anschauung, nach welcher unser Löss keineswegs der Absatz eines Binnensees, sondern ein dem Silt analoges Ueberschwemmungsproduct der Diluvialzeit sei.

Prof. Dr. A. E. Reuss. Zwei neue Pseudomorphosen.

Die uns vom Verfasser zur Veröffentlichung übergebene Beschreibung zweier bisher nicht beschriebener und seltener Pseudomorphosen wird im 4. Hefte des Jahrbuches 1870 im Druck erscheinen. Den Ausgangspunkt der von Reuss beobachteten Pseudomorphosen bildet in dem einen Falle Dialogit (Marganspath), in dem anderen Falle Alabandin (Manganblende). Das Umwandlungsproduct des Dialogit ist vorzugsweise Psilomelan; diese Pseudomorphose stammt von Obermeissen im Nassau'schen. Die zweite Pseudomorphose stammt von Kapnik in Siebenbürgen; dieselbe zeigt als Ausgangspunkt Alabandin, als Umwandlungsproduct Dialogit. Beide Pseudomorphosen gehören der Universitäts-Sammlung in Wien an.

K. Hofmann. Das Kohlenbecken des Zsily (Schiel)-Thales.

Herr Th. Fuchs hat die dankenswerthe Aufgabe unternommen, diese anerkennenswerthe Arbeit aus dem ungarischen Originaltexte zu übersetzen und die Hauptresultate in übersichtlicher Weise wiederzugegeben. Die Gesammtheit der Fauna, die besonders im mittleren Schichtencomplex vertreten ist, zeigt, dass die kohlenreichen Ablagerungen des Zsily-Thales mit den Cyrenen-Schichten des Mainzer Beckens sowie der unteren Süsswasser-Molasse Bayerns und der Schweiz zu parallelisiren, mithin für Ober-Oligocän zu halten sei. Zu demselben Resultate führten auch die von Prof. Heer in Zürich bestimmten Pflanzenreste dieser Schichten.

Das Interesse, welches diese Arbeit in Anspruch nimmt, bestimmt uns, den ausführlichen deutschen Auszug von Fuchs in unser Jahrbuch aufzunehmen.

Dr. M. Neumayr. Jura-Studien.

Dr. M. Neumayr übergab unter diesem Titel zwei kleine, zum Drucke im Jahrbuche bestimmte Aufsätze, deren einer die Beschreibung der Juraklippe von Czetechowitz im Marsgebirge (Mähren, südöstlich von Kremsier) enthält. Der zweite bespricht das Vorkommen einiger, bisher nur aus mediterranem Tithon bekannter Arten in den obersten Lagen des fränkischen Jura und weist in denselben *Haploceras Stazyzii Zeuschner* und *elimatum Oppel* nach.

D. Stur. Vorkommen echter Steinkohle bei Steinberg südwestlich von Gonobitz, unweit Pöltschach in Steiermark.

Es war am 27. Juli 1864, als ich die Umgegend der Amalia-Eisensteingrube am Südfusse des Radisop-Berges südwestlich bei Gonobitz untersuchend, am Wege von da nach Steinberg, einige Bergleute beschäftigt fand, einen Schurfschacht abzuteufen. In dem etwa 5 Fuss tiefen Schachte sah ich ein etwa $2\frac{1}{2}$ Fuss mächtiges Flötz echter Steinkohle aufgeschlossen, und habe weiter in südwestlicher Richtung noch zwei andere Ausbisse von liegenderen, einige Zolle mächtigen Flötzchen entblösst bemerkt.

Ein Stück der mitgenommenen Kohle zeigte denselben schwarzen Strich, wie der Anthrazit der Stangalpe; das zweite Stück hat einen etwas weniger schwarzen Strich, der beiläufig die Mitte hält zwischen dem der Steinkohle und der besten Liaskohle.

Die das Flötz enthaltenden Gesteine fand ich zwischen der sogenannten Brečka und der Weitensteiner Eisensteinformation mit dem den *Pruductus Cora Orb.* führenden Schnürlkalk gelagert, und aus einem gelblichen oder grünlichen, gröblichen Sandstein mit Zwischenlagen von rothem sandigem Mergel bestehend. Das Fehlen der tertiären Pflanzenreste in diesem Sandsteine hatte ich als einen einschlägigen Beweis dafür betrachtet, dass die Kohle in der That der productiven Steinkohlenformation angehören könne und sicher wenigstens keine jüngere Braunkohle sei.

Vor einigen Tagen gelangte die Suite der Gesteine von Steinberg abermals in meine Hände, und da seither ein Zweifel über die Richtigkeit der obigen Altersbestimmung der Kohle von Steinberg ausgesprochen worden war, ersuchte ich Herrn Bergrath v. Hauer um eine Untersuchung dieser Steinkohle in unserem Laboratorium.

Diese Untersuchung der Kohle von Steinberg ergab folgendes Resultat:

Wasser in 100 Theilen	1·3
Asche in 100 Theilen	8·3
Reducirte Gewichtstheile Blei	24·090
Wärme-Einheiten	5444·3
Aequivalent einer 30 zölligen Klafter weichen Holzes sind Centner	9·6.

Ausserdem ergab der Versuch das Resultat, dass die Kohle von Steinberg eine Backkohle sei und eine bedeutende Menge, nämlich 60 Procent sehr schöne Cokes liefere.

Diese Bestimmungen lassen kaum einen Zweifel mehr darüber, dass die Kohle von Steinberg eine Steinkohle sei.

Die letzt angegebene Eigenschaft der Steinberger Kohle, dass sie nämlich zur Erzeugung guter Cokes tauglich sei, veranlasst mich hiermit noch einmal auf dieselbe zurückzukommen und die Industriellen darauf aufmerksam zu machen. Seither hatte ich nie wieder Gelegenheit in die Gegend von Gonobitz zu kommen und ist mir das Schicksal des damals eröffneten Schurfschachtes nicht weiter bekannt.

F. Pošepny. Bemerkungen über die durch Herrn Ch. Moore entdeckte Petrefactenführung der Erzgänge NW.-Englands.

Die ersten Petrefacten in Erzgängen entdeckte Ch. Moore schon vor einigen Jahren [1]. Seitdem ist es ihm aber gelungen, die Fundorte derartig auszubeuten, dass er in seiner jüngsten Publication [2] bereits 209, und sammt den in tauben Gängen gefundenen Petrefacten sogar 279 Species anzuführen vermag. Dieses interessante Factum vom stratigraphischen Standpunkte zu beleuchten, überlasse ich Fachmännern und begnüge mich bloss einige Beziehungen dieser Entdeckung zu den metallischen Lagerstätten hervorzuheben.

Die Petrefacten wurden durch das Ausschlämmen einer mergligen, sandigen bis conglomeratischen Substanz erhalten, die man local „dowky" nennt, und die sich mitten in den im Kohlenkalke aufsetzenden Erzlagerstätten der Nord-Englischen und N.-Waleser Bergreviere findet. Es sind vorwaltend Fragmente von Meeresthieren, obgleich auch Land- und Süsswasser-Thiere vertreten sind. Dieselben sollen theils dem Kohlenkalke selbst, theils dem Lias und der rhätischen Formation angehören.

Aus den in der Literatur verstreuten Notizen und den in Herrn Ch. Moor's Abhandlung enthaltenen indirecten Andeutungen geht hervor, dass diese im Kalkstein aufsetzenden, vorwaltend Bleierze führenden Erzlagerstätten nicht immer wahre Erzgänge d. h. Ausfüllungen von gangförmigen Hohlräumen sind, sondern dass hier die Erze auch in Geoden und Imprägnationen, also mitten im Gesteine vorkommen, welches Vorkommen sodann mit den alpinen im Kalke aufsitzenden Bleilagerstätten analog oder sogar identisch sein dürfte [3]. (Ersteren dürften z. B. die „Rake veins", Letzteren die „Pipeveins" Cumberlands entsprechen.)

Es ist evident, dass die Schlüsse ganz verschieden werden, je nach dem die „Dowky" mit ihren Petrefacten dieser oder jener Art von Erzlagerstätten entstammen. In einem Falle bilden sie in die offenen Gangräume eingeschwemmten mechanischen Detritus, im andern Falle sind sie vorwaltend die Residuen des durch combinirte chemische und mechanische Kräfte corrodirten Nebengesteins. Da Herr Ch. Moore kein Detail über die Art der Erzführung, über das Lagerungs-Verhältniss der

---

[1]) On abnormal conditions of secondary deposits, when connected with the Somersetshire and South Wales coal-basin etc. (Quat. J. G. S. of London 1867.)

[2]) Report on mineral veins in carboniferons limestone and their organic contents by Charles Moore F. G. S. (Report of the Brit. Ass. for the Advenc. of science. 1869.

[3]) Vergl. Sitzungsb. d. k. Akad. Sitzung am 25. April l. J.

„Dowky“ und über die gegenseitigen Beziehungen beider veröffentlicht, so ist nicht zu entscheiden, welcher Art von Erzlagerstätte die Petrefacte entnommen sind. Die Dowky dürften ungefähr den Glammen des siebenbürgischen Erzdistriktes entsprechen [1]), welche ebenfalls aus klastischem Materiale bestehen und gangförmig das Grundgestein (meist krystallinische Eruptivgesteine) durchsetzen. Thierische Reste fand ich darin nicht, wohl aber ziemlich häufig Holzfragmente, welche sodann in ähnlichen Beziehungen zu den Erzen standen, wie die fossilen Hölzer der Dowky, die Herr Moore aus den Chartrehouse und Hudgill Burn Gruben-Revieren erwähnt, d. h. theils von Erzen bedeckt, theils mit denselben imprägnirt waren. In Siebenbürgen durchsetzt das Erz den Glamm kluftförmig, imprägnirt seine Masse, oder füllt Geoden in seinen conglomeratischen Partien aus; kurz seine Bildung gegenüber dem Glamme ist stets eine jüngere. Dieses Verhalten schliesst aber nicht die Möglichkeit aus, dass nicht in andern Gegenden der umgekehrte Fall eintreten konnte, und einen solchen Fall dürfte die Andeutung Herrn Ch. Moore's repräsentiren, da er auf einer Stelle eine Dowky erwähnt, die sich in dem centralen Theile der Erzfüllung befunden hat.

Da die Genesis der mechanischen und chemischen Absätze der Erzlagerstätten eine ganz verschiedene ist, wird es nothwendig, bei Besprechung der Genesis der Erzlagerstätten selbst diese beiden Bildungen zu unterscheiden; nachdem nun Herr Ch. Moore dies nicht that, so musste er an seine so interessante und wichtige Entdeckung unrichtige Schlüsse anknüpfen. Die Petrefacten der Erzlagerstätten haben zwar für Altersbestimmung nicht den Werth jener der Schichtgesteine, aber das Erscheinen derselben bildet jedenfalls einen wichtigen bisher noch unverwendeten Factor des Erzlagerstätten-Studiums.

Bei der erst erwähnten Art der Erzlagerstätten, die eine Füllung offener mit der Oberfläche in Communication stehender Hohlräume sind, können sich in denselben Petrefacte finden, welche je nach der Zeit, innerhalb welcher diese Communication stattfand, und je nach dem Orte, dem sie entnommen wurden, sowohl dem Nebengesteine selbst, als auch allen jüngeren und älteren Formationen der Gegend angehören können.

Bei der zweit erwähnten Art der Erzlagerstätten, bei denen die Erze innerhalb des Gesteines selbst liegen, können natürlich die sich vorfindenden Petrefacten nur dem Nebengesteine entstammen. Das ist der Fall sowohl bei den sogenannten Erzlagen, die man vielfach für gleichzeitig mit dem Gesteine für „Bodensalz-Bildungen“ hielt, als auch bei jenen Erzlagerstätten, deren Erze mehr oder weniger ausgezeichnet schalig die Geoden des Gesteins füllen, die man wieder vielfach für wahre Gänge hielt.

Unter Letzteren verdient besonders Bleiberg in Kärnthen wegen der zahlreichen Petrefacte seiner Erzlagerstätten, die sämmtlich dem Nebengesteine angehören, hervorgehoben zu werden [2]).

---

[1]) Vergl. Sitz. d. k. Akad. d. Wissensch. vom 19. März 1867 und 5. April l. J.

[2]) Einzelne Petrefacte dieser Localität sind schon häufig angeführt worden, z. B. Zepharovich Minerallexikon, p. 475. Ich sah deren bei dem Director der Bleiberger Union Herrn F. Kohoutek eine ganze Suite.

Reiseberichte.

Dr. E. Tietze. Liassische Porphyre im südlichen Banat.

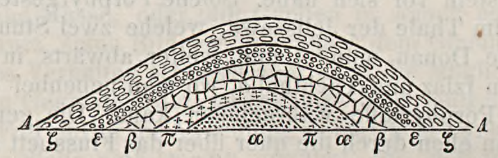
In der östlichen, weiteren Umgebung Bersaskas treten im Bereich der daselbst befindlichen jurassischen Ablagerungen zahlreiche porphyrische Gesteine, sowohl echte Porphyre als Porphyrtuffe in Verbindung mit Schiefern und Arkosen auf, deren Material auf ihren porphyrischen Ursprung hinweist. Oft ist schwer zu sagen, ob man einen Tuff oder ein plutonisches Gestein vor sich habe. Solche Porphyrgesteine beobachtet man besonders im Thale der Jeliszewa, welche zwei Stunden südöstlich Bersaska in die Donau mündet und weiter abwärts in der Nähe der Donaucatarakten Izlaz und Tachthalia, wo man nebenbei die deutlichste Schichtung der Porphyrtuffe wahrnehmen kann. Die genannten Stromschnellen werden eben durch die quer über das Flussbett setzenden Porphyrbänke bewirkt.

Wenn man nun auch gewohnt ist bei der Frage nach dem Alter der Porphyre zuerst an die carbonische oder permische Epoche zu denken, und wenn dieser Gedanke dem Geologen sich auch im südlichen Banat zunächst aufdrängt, insoferne die Anwesenheit von Gesteinen genannter Formationen auch für diese Gegend festgestellt werden konnte, so hatte ich von vornherein dennoch Zweifel gegen das paläozoische Alter der in Rede stehenden Porphyre. Dieser Zweifel war besonders hervorgerufen durch den naheliegenden Hinblick auf die geologischen Verhältnisse der Gegend von Steierdorf im mittleren Banat. Das Alter nämlich der in dieser Gegend auftretenden Porphyre und Porphyrtuffe ist durch die Untersuchungen von Kudernatsch (Geologie des Banater Gebirgszuges, Wien 1854) unbestritten als der unteren Jurazeit zufallend erwiesen worden. Das gangförmige Erscheinen dieser Eruptivgesteine in Liasschichten, die Contacterscheinungen mit letzteren, endlich die Einschlüsse von liassischen Gesteinsstücken in den Porphyren sprechen zur Genüge für die Richtigkeit dieser Anschauung. Wenn nun auch die mesozoischen Ablagerungen bei Steierdorf, von denen östlich Bersaska durch einen breiten Streifen krystallinischen Gebirges getrennt sind, und wenn auch die Entwicklung der Formationsglieder sedimentären Ursprungs beiderseits dieses Streifens, obschon in vieler Beziehung eine ähnliche dennoch keine analoge ist, so lag doch die Vermuthung nahe, dass die Verhältnisse der beiderseits vorkommenden Eruptivgesteine sich weit mehr entsprechen würden, weil eben Eruptivgesteine als solche von der Verschiedenheit sedimentärer Entwicklung in räumlich zwar genäherten aber doch getrennten Absatzbecken unabhängig sind.

Eine Gewissheit über die in Rede stehende Frage erlangte ich bei einer Excursion in das Thal der ungefähr in mittlerer Entfernung zwischen der Jeliszewamündung und Bersaska in die Donau fliessenden Sirinnia, durch deren Auswaschungsthal man zunächst von der Thalmündung aus gerechnet die Tithonschichten dieser Gegend mit ihren Knickungen, Faltungen und Bruchlinien in einer völlig schulgerechten Deutlichkeit aufgeschlossen findet, und zwar zuerst mit ihren oberen, hell,

weiter hinauf mit ihren unteren, roth gefärbten Kalken. Da der untere Lauf der Sirinnia, welchen ich vom Einfluss der Mosnika an annehme, annähernd nordsüdlich gerichtet ist, und da diese Richtung mit der des allgemeinen Streichens der Schichten fast zusammenfällt, so ist leicht erklärlich, dass man ältere Schichten als Tithon in genanntem Thale nur auf Grund relativer Hebungen als sattelförmige Faltenbildung hervortreten sieht, wie dies in der That in einiger Entfernung unter dem Einfluss der Mosnika der Fall ist.

Beifolgende schematische Zeichnung möge das hierüber Gesagte und zu Sagende erläutern.



A A Wasserlauf der Sirinnia. α Unterer Lias-Sandstein. β Dunkelgrauer Kalk des Lias. ε Rother Knollenkalk des Tithon. ζ Heller Kalk des Tithon. π Porphyr.

Durch diese Zeichnung wird zunächst im Hinblick auf das in der vorigen Nummer der Verhandlungen (Tietze: „Juraformation von Bersaska") mitgetheilte Profil ersichtlich, dass an der gegenwärtig von uns besprochenen Localiät des unteren Sirinniathales die Posidonomyenschiefer, wie sie noch im Gebiete der oberen Sirinnia- und der Mosnika-Ursprünge in ziemlicher Mächtigkeit angetroffen werden, nicht vorhanden sind, obwohl die Entfernung der betreffenden Aufschlusspunkte gegenüber unserer Localität in gerader Linie kaum eine halbe Meile beträgt. Ich erwähne dies übrigens nur beiläufig. Mit vorliegender Frage nach dem Alter der fraglichen Porphyre steht die Sache wohl in keinem Zusammenhange.

Unser Profilstück der unteren Sirinnia zeigt unter den Tithonschichten unmittelbar den dunkelgrauen Kalk des Lias. Weiter bachaufwärts wandernd trifft man ein Porphyrgestein von derselben Beschaffenheit wie die meisten anderen Porphyrgesteine der Gegend. Verwitterung hat es sehr angegriffen, doch kommt man stellenweise auf frischere Stücke, welche dann ausgeschiedene Individuen von Sanidin zeigen. Dahinter, bezüglich darunter, liegt Sandstein des unteren Lias. Weiter bachaufwärts kommt wieder der Porphyr, und zwar in noch zersetzterer Beschaffenheit als vorher. Von nun an wird das Einfallen der Gesteine ein entgegengesetztes, weil wir es mit der anderen Hälfte des Sattels zu thun haben. Wäre nun der Porphyr lagerhaft, und nähme er seinen Platz in der Schichtenfolge ein, dann müsste man nunmehr bachaufwärts sofort den grauen Liaskalk antreffen, auf welchen dann wieder die Tithonschichten folgen würden, allein es schiebt sich in der durch die Zeichnung verdeutlichten Art erst noch einmal der Sandstein in das Profil dazwischen. Dann erst kommt der Kalk des mittleren Lias, der in seinen unteren Lagen noch conglomeratische Quarzkörner in einiger Menge eingebacken enthält. Wir haben es also mit einem ausgesprochen gangförmigen Vorkommen des Porphyrs in diesem Falle zu thun. Der Sandstein

wurde von dem Porphyr durchbrochen. Der letztere ist demnach jünger als unterer Lias. Weil aber der Kalk des Lias nicht weiter durch den Porphyr alterirt wird, so ist das Alter des letzteren auf die Grenze beider Bildungen zu setzen. Dasselbe müsste man übrigens thun, wenn der Porphyr nicht gangförmig, sondern lagerförmig zwischen dem Sandstein und dem betreffenden Kalk gefunden würde. Doch könnte der Porphyr dann vielleicht als regenerirtes Gestein, bezüglich als Tuff betrachtet werden, dessen Alter als Tuff zwar liassisch, dessen Material aber vielleicht einem Eruptivgestein höheren Alters entnommen sei. Darum erscheint das gangförmige Auftreten des Porphyrs für den gegebenen Beweis angenehmer, weil die wirklich eruptive Natur des Gesteins dadurch um so sicherer festgestellt wird.

Schliesslich sei noch der Umstand hervorgehoben, dass die in der felsitischen Grundmasse neben kleineren Quarzindividuen ausgeschiedenen Feldspathkrystalle theilweise Sanidin sind, wie schon oben bemerkt wurde. Weil nun das Vorkommen glasiger Feldspathe jüngeren Eruptivgesteinen eigenthümlich ist, so wird dies petrographische Merkmal zur Aussöhnung mit dem unerwartet jungen Alter eines Theiles der im südlichen Banat entwickelten Porphyre das Seinige beitragen. Einen anderen Theil der dortigen Porphyrgesteine rechne ich der Trias zu.

R. Heyd. Das Sand- und Lössgebiet der Umgegend von Jassenova.

Das mir zur Aufnahme zugewiesene Terrain ist auf den Sectionsblättern Nr. 72—75, Colonne XLII der k. k. Generalstabskarten dargestellt und umfasst bei 15 Quadratmeilen in dem illirisch-banater Militär-Grenzregiments-Bezirke.

Schon der blosse Anblick der Karten hatte mir die Ueberzeugung verschafft, dass ich leider keine grosse geologische Ausbeute hoffen dürfe, und kann ich hier gleich im Voraus sagen, dass in meinem ganzen Terrain von mir selbst kein fester Stein vorgefunden wurde, welcher nicht entweder künstlich erzeugt, oder durch Einfluss menschlicher Kräfte von weit her an seinen jetzigen Platz gebracht worden wäre.

Die Natur hat sich hier blos auf die Bildung von Löss, Sand und in der Nähe der Donau von Alluvium beschränkt.

Meine anfänglichen Excursionen, welche zumeist den Zweck gehabt hatten, die Grenzen zwischen den Löss- und Sand-Ablagerungen genau festzustellen, ergaben das Resultat, dass eine annähernd scharfe Grenzlinie zwischen diesen beiden Gliedern nicht gezogen werden könne, indem der Löss an den meisten Orten gegen die Region des Sandes zu nach und nach immer mägerer vorgefunden wurde und zuletzt endlich in reinen Sand überging.

Je entfernter der Löss vom Sande abgelagert ist, desto mehr gewinnt er an Gleichartigkeit und charakteristischer Ausbildung sowohl was seine lichtgelbe Farbe, als was die Vertheilung seiner Bestandtheile betrifft.

Besonders auf dem 4—5 Meilen langen Wege von Weisskirchen über Jassenova, Oresau, Parta, Zagaiča, Izbischtje bis Ulma habe ich an den vielen von mir besichtigten Aufschlüssen nicht die geringste Verschiedenheit in denselben bemerkt.

Von einer eingelagerten Schotterschicht wurde nirgends die geringste Spur wahrgenommen.

Was die Form der Lössablagerung betrifft, so erscheint dieselbe terrassenförmig, namentlich lässt sich eine deutliche Stufe unterhalb des Ortes Oreschac in gerader Linie nach SW. hin unterscheiden.

Bei dem Grebenacer Forstpersonale, welchem die Kultivirung, beziehungsweise die Bepflanzung der Sandgegend, zwischen Alibunar, Dolova, Deliblat, Dubowac, Grebenac Karlsdorf obliegt, und dessen einzelne Organe mir mehrmals als Führer dienen mussten, wird als Grenzlinie zwischen Löss und Sand auf den Generalstabskartenblättern, Section 73, 74, Colonne XLII der auf der südlichen Abdachung der „Ulmske Vinograde" (Weingärten südlich von der Ortschaft Ulma) von Margan über Izoor, Grebenac und Gajtosol führende Wege — südlich so ziemlich die Strasse von Dubowac nach Gaja bis in die Gegend „Kutlowac" — östlich aber eine von Gajtasol bis in die Gegend „Dragacev Hat" und „Dialu Marie" und von da längs des nach Dubowac führenden Weges — gezogene Linie angenommen.

Ich habe mich durch meine Terrain-Begehungen überzeugt, dass diese angenommene Grenzlinie in so ferne richtig sei, als über dieselbe hinaus der Löss nicht mehr sehr sandreich, der Sand an und für sich aber gar nicht mehr vorkommt.

In westlicher Richtung erstrecken sich sowohl Löss als auch Sand in das nachbarliche Terrain — Colonne XLI — hinein.

Innerhalb der erwähnten Sandregion kann man das Material derselben unterabtheilen: 1. in einen Sand, welcher noch durch etwas lehmiges Bindemittel zusammengehalten, sich zusammenballt, und 2. in den ganz mageren, lichtgelben, lockeren, beinahe staubartig anzufühlenden Sand.

Dieser letztere bildet theils kleinere, ziemlich ebene Flecke, theils aber grössere Hügel, ja selbst zusammenhängende Hügelketten, welche stellenweise eine Höhe von 10 bis 15 Klafter erreichen, ist durch Regen und Wind sehr beweglich und trägt gar keine Vegetation.

Der zwischen diesen Ablagerungen mageren Sandes vorkommende fette Sand trägt vermöge seiner Lehmbeimengung schon etwas Vegetation, welcher jedoch durch Anpflanzung von Akazien, Pappeln, Birken, Wachholdersträuchen und ähnlichen einen mageren Boden vertragenden Pflanzen künstlich nachgeholfen werden muss. Der Hauptzweck dieser mühsamen Anpflanzungen scheint weniger die Gewinnung von Nutz- oder Brennholz als vielmehr derjenige zu sein, die Consistenz des fetteren Sandes durch Bepflanzung möglichst zu erhöhen, die schwache Rasendecke derselben etwas erstarken zu lassen, und ausserdem dem Weitergreifen des Flugsandes einige Dämme entgegen zu setzen.

Dass durch diese Massregel in letzterer Hinsicht jedoch leider nicht ausreichend geholfen wird, beweisen die zahlreichen, aus ganz kahlen Sandhügeln herausragenden Baumgipfel.

Ein einziger mehrtägiger heftiger Frühlings- oder Herbststurm soll im Stande sein, die zwischen den bestehenden Sandhügeln existirenden Thäler mit dem benachbarten Sandmateriale auszufüllen, und ziemlich erwachsene junge Anpflanzungen mit Sand zu bedecken, aus welchem blos die Gipfel der höheren Bäume heraussteheh.

Dass der Sand an einigen Stellen dieser grossen, ziemlich wüsten Gegend wirklich mehr lössartig und folglich meist wasserundurchlässig sei, beweisen mehrere, vorzüglich in der östlichen und südlichen Gegend, z. B. „Rosowanska Torina“ existirende Wassertümpel, welche bis zu 100 Quadratklafter Flächenraum und mehre Fuss Tiefe haben und — manchmal mit Schilf bewachsen — das ganze Jahre nicht austrocknen.

Dagegen leidet die nördliche und nordwestliche Gegend gleichwie die Mitte sehr an Wasser, wodurch die Benützung der dortigen, stellenweise recht guten Viehweideplätze sehr erschwert wird.

Im Jahre 1846 soll am Wege von Isbištje oder Ulma gegen die dortigen südlich gelegenen Weingärten beinahe schon innerhalb der Sandregion ein Brunnen gegraben worden — man hat in 30 bis 40 Klftr. Tiefe wirklich auf gutes Wasser gestossen, — dieser Brunnen jedoch schon nach einem Jahre zugemauert worden sein.

Auffallend ist eine in der Gegend „Kremenja“ vorkommende neue Sandstein-Bildung.

Es finden sich nämlich auf der Oberfläche des Sandes Sandsteinplatten von 2 bis 5 Zoll Dicke und 1 bis 4 Quadratfuss Grösse, welche ziemlich fest sind und nur bei kräftigem Daraufschlagen zerbrechen. Fest anstehend ist jedoch dieses Vorkommen nirgends, sondern die einzelnen Brocken nur zerstreut herumliegend zu finden.

Auf ihrer südlichen und südöstlichen Grenze ist die Sandregion vom Donau-Alluvium durch einen schmalen Lösstreifen getrennt; es lässt sich auch hier der allmälige Uebergang vom lockeren Sande bis in den ziemlich fetten, charakteristisch ausgebildeten Löss verfolgen, welch letzteren endlich das Donau-Alluvium begrenzt.

Diese Grenze längs der Strasse von Gaja durch Dubowac bis in die Gegend des Cordon-Postens „Karas-Ausfluss“ ist durch ein steiles, an einzelnen Stellen mehrere Klafter hohes Gehänge markirt.

Von dem eben erwähnten Cordons-Posten tritt nach Nord und Nordwest der Löss wieder weniger reich an Sand auf, und erscheint nur längs des Laufes der Karas durch das an beiden Ufern derselben abgelagerte Alluvium in seiner regelmässigen Ausdehnung unterbrochen. Doch selbst hier tritt er stellenweise, wie beim Wachtposten Teufelsmühle, vis-à-vis der Grebenacer Mühle und an der untern Löffel-Mühle bis knapp an den Lauf des Flusses.

An Resten organischer Wesen wurden von mir sowohl im Lösse als auch im Sande Schalen von: *Helix, Bulimus, Pupa* etc. in grosser Anzahl gesammelt.

Was schliesslich die in meinem Aufnahmsgebieth liegenden grösseren oder kleineren Donau-Inseln betrifft, so erscheinen dieselben von meist sehr dicht mit Gestrüpp und Bäumen bewachsenem Alluvium gebildet.

Dasselbe muss ich auch von der grössten dieser Inseln, der mehrere Quadrat-Meilen grossen Ostrowo-Insel, bemerken, so weit mir die Besichtigung der an den Insel-Ufern blossgelegten Aufschlüsse wegen des in der zweiten Hälfte des Monates August ungewöhnlich hohen Wasserstandes der Donau möglich war.

Nach Aeusserungen von Bewohnern dieser Ostrowo-Insel soll sich am südlichen Ufer derselben, gegenüber dem serbischen Flusse Morawa

(wahrscheinlich übereinstimmend mit der Bezeichnung „Mlavua-Fluss“ auf der grossen Generalstabskarte) in der Nähe der Cordon-Posten-Czardake Selište eine Schotterablagerung befinden, deren Materiale zur Strassenbeschotterung bis Pančowa und Weisskirchen geführt werde. Ich konnte dieselbe des Hochwassers wegen nicht beobachten.

Dr. Emil Tietze. Das krystallinische Grundgebirge bei Bersaska im Banat.

Als Grundlage der eigentlichen Sedimentärformation tritt im Banat vielfach ein krystallinisches Gebirge hervor. Im südlichen Banat sind dergleichen Gesteine, abgesehen von den zwischen Herculesbad und Orsowa befindlichen Glimmerschiefern, besonders westlich und nordwestlich von Bersaska entwickelt, welche Ortschaft selbst im Gebiet derselben gelegen ist. Ihre allgemeine Streichungsrichtung ist in dieser Gegend, abgesehen von untergeordneten Abweichungen, ähnlich wie bei den auflagernden Sedimenten bis zum oberen Jura einschliesslich eine nordsüdliche.

Die Hauptmasse der in Rede stehenden Bildungen besteht aus Gneiss. Dieser Gneiss zeigt petrographisch indessen die mannigfachsten Verschiedenheiten. Im unteren Thale des Bersaska-Flusses z. B. ist das Gestein Chlorit- oder Talkhaltig. Stellenweise, so im Thale der in die Bersaska mündenden Kamenica und im Reczka-Bache, der bei Drenkowa die Donau erreicht, nimmt es viel Hornblende auf und erscheint in Handstücken zuweilen geradezu als Amphibolit. Ein anderes Gneissgestein mit rothem Feldspath und schwarzem Glimmer setzt gewisse Partien im Thale der oberen Bersaska zusammen. Stellenweise ist diese Varietät sehr dünn geschichtet, ein anderesmal könnte man kleine Brocken davon sogar für Granit halten.

Quarzite sind dem Gneisse an vielen Stellen untergeordnet.

Im Oravica-Thale oberhalb des Dorfes Dolnja Ljubkowa tritt Glimmerschiefer auf, dessen heller Glimmer in zahlreichen Blättchen auf den Schichtflächen liegt. Ein ähnliches Gestein kommt auch im oberen Bersaska-Thale vor. Durchbrochen werden die besprochenen Massen von Granit, welcher den westlichen Rand dieser krystallinischen Gebilde zusammensetzt und besonders im Thale der Luboraždia ansteht, und von syenitischen Gesteinen, welche z. B. im sogenannten Liliesch-Gebirge, oberhalb Dolnja Ljubkowa auftreten.

Dr. E. Tietze. Die quaternären Bildungen im südlichen Banat.

Von quaternären Bildungen finden sich im südlichen Banat besonders westlich von Bersaska Diluvialabsätze von stellenweise bedeutender Mächtigkeit. Sie bestehen der Hauptsache nach aus Löss und entwickeln sich vornehmlich im Gebiet der krystallinischen Gesteine. Doch kommen solche Absätze auch östlich von Bersaska im Bereich der jurassischen Kalkberge vor, wie das z. B. bei dem Dorfe Swinitza der Fall ist. Im Allgemeinen war jedoch das Kalkgebiet diluvialen Bildungen minder günstig, als das der Gneisse und Granite. Dies hängt offenbar mit der Natur der Thalbildung zusammen, welche in beiden Fällen eine verschiedene ist. Während der Kalk den Wasserläufen nur einen engen, von steilen Wänden begrenzten Durchtritt gestattet, und dies gilt nicht blos von den kleineren Bächen, sondern von der Donau selbst, und während

er dadurch nicht allein räumlich die Ablagerung verhindert, sondern auch die Gewässer zu schnellerem Lauf zwingt, wodurch die für mechanische Niederschläge nothwendige Ruhe beeinträchtigt wird, so zeigen andererseits die krystallinischen Gebirge sanftere Abhänge und breitere Thäler und bieten so meist die Bedingungen, welche einem Absatz von Material aus Wasserläufen günstiger sind.

Die ausgedehntesten und zusammenhängendsten Partien an Diluviallöss finden sich in der von uns besprochenen Gegend in der Umgebung der Dörfer Dolnja Ljubkowa, Gornja Ljubkowa und Sikewica, wo grosse Hügel aus denselben bestehen. Westlich von Sikewica finden sich dem Löss untergeordnet Lignite mit deutlicher Holzstructur und Partien von Blätterkohle, welche stark nach schwefeliger Säure riechen. Das Vorkommen dieser Substanzen ist übrigens keineswegs ein entwickelt flötzförmiges, sondern es erscheint muggelweise in unregelmässigen Bestegen. Der Löss ist in diesem Falle sehr fett, fast merglig, aber er enthält immer noch zahlreiche Quarzkörner. Eine Grenze zwischen den fetten und mageren Varietäten des Löss lässt sich übrigens schlechterdings nicht ziehen, und dies ist abgesehen von der Beschaffenheit der Kohle selbst ein Grund mehr gegen die etwaige Annahme eines tertiären Alters für diese Kohlen.

Merkwürdig erscheint die grosse Höhe, bis zu welcher unser Diluvium über den Donauspiegel heraufreicht. Man kann diese Höhe auf mindestens 200 Meter veranschlagen.

Schliesslich sei noch auf eine Niveauveränderung hingewiesen, welche in geologisch genommen jüngster Zeit die besprochene Gegend betroffen haben muss. Aufgeschlossen durch einen Wasserriss wurde nämlich innerhalb des sonst ungeschichteten Löss eine Schotterbank beobachtet, welche eine südöstliche Neigung von beiläufig 12 Graden zeigte. Die Stelle befindet sich innerhalb der Mieji genannten Hügelreihe, die östlich von Dolnja Ljubkowa sich hinzieht, und zwar mitten im Diluvialgebiet, nicht etwa an den Rändern gegen das Krystallinische zu. Diese letztere Thatsache schliesst den Gedanken an eine etwa durch die blosse Anlagerung bewirkte Neigung aus.

Die Alluvialbildungen im südlichen Banat bestehen der Hauptsache nach aus Gehängeschutt und dem Sande und Schotter der Bäche. Interesse erwecken nur gewisse Bildungen von Kalktuff, welche ich in Zuflüssen der Sirinnia, in besonderer Mächtigkeit jedoch in der bei dem Dorfe Weitzenried fliessenden Kamenica zu beobachten Gelegenheit fand.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

D. Stur. **O. Feistmantel.** Ueber Pflanzenpetrefacte aus dem Nyřaner Gasschiefer, so wie seine Lagerung und sein Verhältniss zu den übrigen Schichten. (Sitzung der mathem.-naturw. Classe d. königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften am 15. Juni 1870.)

Der Nyřaner Gasschiefer, unter dem Namen „Brettelkohle“ oder „Plattelkohle“ bekannt [1]), ist im Blattnitzer Reviere im Humboldtschachte und in den

[1]) H. B. Geinitz, Die Steinkohlen Deutschlands und anderer Länder Europa's. Bd. I, 1865, p. 301.

Kohlenwerken des Herrn Dr. Pankrac bei Nyřan (südlicher Theil des Pilsener Kohlenbassins) anstehend, und lagert unmittelbar unter dem ersten hangendsten, oder Hauptflötze der bezeichneten Gegend, welches von Kohlenschiefer, Conglomerat und Sandstein in einer Mächtigkeit (im Humboldtschachte) von 59 Klaftern bedeckt erscheint.

Der etwa 15—18 Zoll mächtige Gasschiefer enthält stellenweise eine dünne Schichte harten Schiefers und erscheint von ganz dünnen Lagen braunen Schiefers verunreinigt. Auch Eisenkies-Ausscheidungen sind in ihm vorhanden. Er ist mehr oder minder dunkelbraun gefärbt, klingend und sehr bitumenreich, so dass zur Anzündung desselben die Berührung einer Kerzenflamme hinreicht — und derselbe in Prag als Zusatz bei der Gasbereitung reichlich in Verwendung steht.

Der Nyřaner Gasschiefer enthält ausser zahlreichen von Dr. Frič besprochenen permischen Thierresten, auch Pflanzenreste und zwar:

a) Pflanzen der Steinkohlenformation.

Calamites Suckowi Bgt.
Asterophyllites equisetiformis Bgt.
„ *foliosus Lindl. et H.*
Sphenophyllum Schlotheimi Bgt.
Sphenopteris Hoeningshausi Bgt.
„ *Linki Goepp.*
„ *microloba Goepp.*
„ *Gravenhorsti Bgt.*
„ *tridactylites Bgt.*
„ *asplenites Gutb.*
„ *elegans Bgt.*
„ *macilenta Lindt et H.*
„ *obtusiloba Bgt.*
Hymenophyllites furcatus Bgt.
„ *stipulatus Gutb.*
Cyatheites dentatus Goepp.
„ *arborescens Goepp.*
„ *Oreopterides Goepp.*
„ *Miltoni Goepp.*
Alethopteris longifolia Goepp.
„ *erosa Gutb.*
„ *cristata Gutb.*
„ *Gutbieri Goepp.*
Neuropteris acutifolia Bgt.
Dictyopteris Brongniarti Gutb.
Cyclopteris orbicularis Bgt.
„ *oblongifolia Goepp.*
Lepidodendron dichotomum Stbrg.
Sagenaria elegans Lindl. et H.
„ *obovata Stbrg.*
Lepidophyllum majus Bgt.
Lepidostrobus variabilis Lindl. et H.
Guilielmites umbonarius Gein.
Stigmaria ficoides Bgt.
Rhabdocarpus amygdalaeformis Goepp. et Berg.
Carpolithes Corculum Stbrg.

b) Pflanzen der permischen Formation.

Equisetites contractus Goepp.
Neuropteris imbricata Goepp.
Odontopteris Schlotheimi Bgt.
„ *obtusiloba Naum.*
Sphenopteris crassinervia Goepp.
Asterocarpus Geinitzi Gutb.
Schützia anomala Goepp.
Walchia piniformis Stbg.

Mit Recht hebt Herr Feistmantel die Thatsache, dass im Gasschiefer von Nyřan neben 36 Arten Kohlenpflanzen, 8 Arten permischer Pflanzen mit vorkommen, als das wichtigste und interessanteste Resultat seiner sehr verdienstlichen Arbeit hervor. Es ist somit die Umgegend von Nyřan als zweiter Fundort jener merkwürdigen Schichtenreihe zu bezeichnen, die zuerst von Helmhacker in unserem Gebiete, und zwar bei Rossitz beobachtet und beschrieben wurde, in welcher sich die Floren der productiven Steinkohlenformation und der Dyas, unmittelbar berühren [1]. Diese Grenzschichten zwischen der Steinkohlen- und Dyasperiode, dürften auch in der Rakonitzer und Kladnoer-Steinkohlenmulde, in der Umgegend des Zban Berges bei Hředl, nach den Untersuchungen von Reuss und Lipold vorhanden sein, die durch das Vorkommen der sogenannten „Schwarte" gekennzeichnet sind, in welcher *Ctenoptychius brevis Rss.*, *Xenacanthus Decheni Beyr.*, und Schuppen von *Palaeoniscus*, neben *Stigmaria ficoides Bgt.* vorhanden angegeben werden.

Dr. E. T. **Ami Boué.** Mineralogisch-geognostisches Detail über einige meiner Reisen in der europäischen Türkei". (Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien 1870.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf. [2])

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XVI, 1866. p. 454.
[2]) Vergl. Verh. Nr. 7, p. 129.

Unter diesem Titel veröffentlicht der hochgeschätzte Verfasser Detailbemerkungen, welche auf seinen vor einigen 30 Jahren in Gemeinschaft mit Herrn Viquesnel ausgeführten Reisen in der Türkei gewonnen wurden, und die erst bei dem heutigen Standpunkt der geologischen Wissenschaft mit grösserem Nutzen gedeutet werden konnten, wie dies Herr Boué darlegt. Deshalb werden in vorliegender Abhandlung auch einige Auffassungen Viquesnel's berichtigt, der schon früher (Mem. soc. geol. Fr. 1842 und 1846) einige Publicationen über die Ergebnisse jener Reisen geliefert hat. Wie schon der gewählte Titel andeutet, machen die geologischen Schilderungen Boué's nicht den Anspruch ein Gesammtbild der durchreisten Gegenden zu geben, aber sie gewähren allen künftigen geologischen Forschungen in der Türkei ein schätzbares Material zur leichteren Orientirung. Manche Einzelheiten, mit denen Herr Boué uns bekannt macht, erwecken übrigens schon jetzt ein unmittelbares und allgemeineres Interesse. So zeigt das zum System des Balkan gehörige Rhodopus-Gebirge die Gneissgebilde der Tauern und Tirols und wie in den Alpen, so findet sich hier im Balkan eine seitliche Schieferkalkzone mit Eisenerzen, welche als paläozoisch gedeutet wird. In Macedonien wurden zwischen dem östlichen und westlichen krystallinischen Gebirgszug dieses Landes ausgedehnte tertiäre, besonders Süsswasserbildungen nachgewiesen, die in Verbindung mit Trachyten stehen. Die Verbreitung der letzteren erstreckt sich auch auf Centralserbien; das südwestliche Bosnien und Thracien. Olymp, Pelion und Ossa bestehen aus krystallinischen Schiefern mit eingelagertem körnigem Kalkstein, welcher letztere die Höhen genannter Gebirgsmassen krönt. Die geologischen Verhältnisse Albaniens zeigen eine auffallende Analogie mit Istrien und den trockenen Kalkbergen und Sandsteinmergeln dieses Landes. Die Eocänbildungen, welche namentlich in Bosnien auftreten, sind dort vielfach mit Gabbro- und Serpentin-Gesteinen vergesellschaftet. Letztere haben überhaupt eine grosse Verbreitung.

Von Wichtigkeit in der besprochenen Arbeit sind auch die hie und da in den Text eingeflochtenen Berichtigungen der bisherigen für die Türkei geltenden geographischen Aufnahmen.

Dr. E. T. **Ami Boué.** Ueber die verschiedenartige Bildung vereinzelter Berg- und Felsenkegel oder Massen. (Sitzungsb. d. kais. Akademie d. Wissensch. in Wien, Juli 1870.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser nimmt drei Classen von Erscheinungsweisen an, nach denen sich isolirte Gebirgsmassen eintheilen lassen.

Einmal kann die Isolirung auf die Verwitterung der Umgebung, ein anderes Mal auf Verwerfung zurückgeführt werden. Endlich gibt es viele isolirte Berge, welche ihre Entstehung dem Plutonismus oder Vulcanismus verdanken. Durch eine Menge von Beispielen aus den verschiedensten Theilen der Erde werden dann die genannten Kategorien näher illustrirt. Einige allgemeinere Folgerungen erregen dann noch besonderes Interesse. Der Verfasser deutet auf die Spuren äquatorialer Strömungen, welche vor der neogenen Zeit eine grosse Ausdehnung gehabt haben möchten. Mit diesen Strömungen könne auch die sonderbare Configuration mancher Gegenden des nördlichen inneren Africa im Zusammenhange gedacht werden, in welcher Region oft plateauartige Erhöhungen von grosser Ausdehnung auftreten, auf welchen eine Menge kleiner isolirter Kuppen sich erheben. Ungeheure Wasserfluthen müssten diese Kuppen ausser Zusammenhang gebracht haben. Während der Neogenperiode habe dann die jetzige oceanische Hauptbewegung angefangen, und diese Directionsänderung der Meeresströmungen könnte wieder von der Zeit an datiren, in der die beiden Hälften von America verbunden wurden. Es fehlt uns der Raum auf die weiteren Ausführungen, welche der Verfasser diesen Gedanken gibt, einzugehen. Wir begnügen uns die interessanten Beziehungen angedeutet zu haben, welche Herr Boué in seinem Aufsatze erörtert hat.

Dr. E. T. **Simler.** Geologische Formations Karte der Schweiz, herausgegeben vom Freiämter Moränenclub in Muri. Gesch. d. Verf.

Diese nach den Karten von Studer, Escher, Theobald und Andern verfasste Darstellung, welche zunächst die Bestimmung hat als Lehrmittel für den Anschauungsunterricht zu dienen, dürfte auch solchen Alpentouristen zu empfehlen sein, welche die Berge nicht allein als Prüfsteine körperlicher Rüstigkeit betrachten, sondern auch für die Gebirgszusammensetzung sich interessiren. Mit dem bei

der Formationsgliederung befolgten Princip kann man sich im Allgemeinen einverstanden erklären; unter dem Namen Dyasformation jedoch die permische Epoche und die Steinkohlenformation zusammenzufassen ist eine Neuerung, für welche Herr Simler in seinen etwas kurzen petrographischen Erläuterungen die Begründung vermissen lässt.

G. St. **C. Schwager.** Foraminiferen aus der Zone des *Amm. Sowerbyi* (Unter-Oolith). (Sep.-Abdr. aus Waagen, Ueber die Zone des *Amm. Sowerbyi;* geognost.-paläont. Beitr. von Benecke, Schloenbach und Waagen Bd. I, Heft III, p. 654—661, 1867).

In dem Referate über das dritte Heft des ersten Bandes der obgenannten geognostisch-paläontologischen Beiträge (Verhandl. 1868, p. 40) ist die uns jetzt im Separat-Abdruck vorliegende Arbeit C. Schwagers nur kurz am Schluss erwähnt. Wir ergreifen deshalb die Gelegenheit, auf den Inhalt derselben etwas näher einzugehen.

Die Arbeit enthält nur die Beschreibung und Abbildung einer Auswahl der hervorragendsten und vom Verfasser als neu erkannten Arten. Die Bearbeitung des ganzen reichhaltigen Foraminiferen-Materials wurde einer noch zu erwartenden grösseren Arbeit vorbehalten. Der Verfasser suchte jedoch bereits in dieser Zusammenstellung den Hauptcharakter der ganzen Foraminiferen-Fauna wieder zu geben. Die Cristellarien überwiegen; es werden 10 neu benannte Formen abgebildet und zwar: *Cr. lepida, oolithica, Zitteli, inconstans, limata, Schloenbachi, foliacea, reticulata, Sowerbyi* und *vulgaris*. Hieran schliessen sich in Bezug auf Häufigkeit zunächst die Nodosarien im weiteren Umfang genommen und mehrere nur durch vereinzelte Arten repräsentirte Genera. Die Namen derselben sind: *Nodosaria Waageni, detruncata* und *Sowerbyi, Flabellina semicristellaria, Lagena bullaeformis, Cornuspira oolithica, Rotalia semiornata* und als einzige Form mit sandig kieseliger Schale *Heplophragminm coprolithiforme*. Die Hauptfundorte sind Gingen (Würtemberg), Pommer am Hetzlas-Berg bei Erlangen (Franken) und die Schambelen (Canton Aargau).

G. St. **Dr. G. C. Laube.** Ueber Oolaster, ein neues Echinoiden-Geschlecht aus den eocänen Ablagerungen von Mattsee in Oberösterreich. Sep.-Abdr. Neues Jahrb. 1870.

Diese neue Form aus der Zunft der Ananchydeen stellt noch deutlicher als *Ananchytes* die Verbindung zwischen Cassiduliden und Spatangoiden her. Erhöhtes Interesse bietet sie deshalb, weil sie den Beweis liefert, dass der nach unserer bisherigen Kenntniss auf die oberen Kreide-Etagen beschränkte Typus der Ananchyden sich noch bis in die Eocän-Zeit forterhalten hat. Laube gibt für die neue Gattung, deren typische Art als *Oolaster Mattseensis* bezeichnet wird die folgende Charakteristik:

„Grosser, dickschaliger Spatangoid, mässig gewölbt, ohne Stirnfurche. Ambulacra strahlenförmig, vier gleich, das vordere etwas schmäler, Poren gleich, nicht schräg, oder im Winkel gegen einander, dicht. Porenreihen fast bis an den Rand reichend, dort lockerer. Scheitel wenig verlängert. Peristom nierenförmig mit sehr schwacher Lippe. Periproit am Hinterrande gelegen“.

Dr. M. N. **Charles Moore.** On Australian mesozoic geology and on a plant and insect bed on the Rocky River, New South Wales. (Quarterly journal of the geological society. May 1870, p. 226—263, Tab. 10—18.) Gesch. d. Verf.

Die ersten Nachrichten, welche über die geologische Zusammensetzung des australischen Continentes bekannt wurden, gaben an, dass von den geschichteten Formationen nur paläozoische und tertiäre Gebilde auftreten. Seit jener Zeit ist über das Auftreten von Kreidegesteinen in West-Australien berichtet worden, die einzige Andeutung über das Auftreten mesozoischer Sedimente. Die vorliegende Arbeit macht uns nun mit einer ziemlich reichen, vermuthlich jurassischen Fauna aus West-Australien und Queensland bekannt; der Verfasser identificirt zwar eine Anzahl von Fossilien mit europäischen Typen, doch muss es, wenn die beigegebenen Abbildungen auch nur entfernt der Natur entsprechen, sofort in die Augen fallen, dass man es mehr mit einer entfernten Analogie als mit wirklicher Identität oder Verwandtschaft zu thun habe; ja bei einzelnen Formen fällt es schwer, sich vorzustellen, was den Verfasser bewogen haben mag, die Arten überhaupt

in die Gruppe zu stellen, welcher die europäische Art angehört, deren Namen auf die australische Form übertragen wurde.

Dr. M. N. **C. A. Zittel.** Ueber den Brachialapparat bei einigen jurassischen Terebratuliden und über eine neue Brachiopoden-Gattung Dimerella. (12 Seiten Text und eine Tafel. Sep.-Abdr. aus Dunker und Zittel's Palaeontographica. Cassel 1870.) Gesch. d. Verf.

Das Material für die erste Abtheilung dieser Arbeit lieferten hauptsächlich die verkieselten Brachiopodenreste aus dem oberen Jura von Engelhartsberg in Franken und von Nattheim in Württemberg, deren Erhaltungszustand bisweilen erlaubt durch Wegätzung der kalkigen Ausfüllungsmasse mit Hülfe verdünnter Säure, Gerüstpräparate von wunderbarer Feinheit herzustellen. Auf diese Weise gelang es für eine Reihe der äusseren Form nach schon bekannter, sowie für einige als neu beschriebene Arten der Gattungen *Megerlea* und *Terebratella*, die generische Stellung mit Sicherheit festzustellen, und nachzuweisen, dass manche in der Form und Schalensculptur ausserordentlich verwandte Arten ihrer inneren Organisation nach zu ganz verschiedenen Gruppen gehören.

Der zweite Theil enthält die Beschreibung zweier neuer Rhynchonelliden aus dem Muschelkalke von Lupitsch bei Alt-Aussee, der *Dimerella Gümbeli Zittel* und der *Rhynchonella loricata Zittel*. Besonders interessant ist die erstere Form, der Typus einer neuen Gattung, deren inneres Gerüst aus zwei einfachen Cruralfortsätzen und einem ausserordentlich entwickelten Medianseptum besteht, welches den zwischen den Schalen eingeschlossenen Raum fast vollständig halbirt; die Schalenstrnctur ist ausgezeichnet fasrig.

Dr. E. Bunzel. **H. J. Carter.** On two new Species of the Foraminiferous Genus Squamulina; and on a new Species of Difflugia. (Annals and magazine of natural history. May 1870.)

Das vom M. Schultze 1854 zuerst entdeckte Genus *Squamulina* wurde von Bowerbank 1864 genauer beschrieben und abgebildet, von ihm jedoch für eine Spongie gehalten. Carter gelang es nun an der Küste von Budleigh-Salterton zwei neue Species hievon zu entdecken, welche er *Squamulina varians* und *scopula* benennt. Erstere ist halbkugelig, setzt mit ihrer planen, unteren Fläche auf einem fremden Körper, meist einer Fucus-Wurzel fest auf, die Schale derselben besitzt eine chitinöse Grundsubstanz, welcher Quarzstückchen und Fragmente von Spongien-spiculen fest eingefügt sind, und würde der Schultze'schen *S. laevis* vollkommen gleichen, wenn letztere nicht eine kalkige Höhle hätte. Die *S. scopula* besitzt ein discoidförmiges, innen gekammertes, fest angeheftetes Piedestal und darüber einen schlanken, nach oben sich verdickenden, am Ende kopfförmigen Stiel. Das Innere enthält 2 bis 3 miteinander communicirende Höhlungen und endiget oben in einer nach aussen sich öffnenden Röhre, durch welche die Pseudopodien vorgestreckt werden. Oberfläche und Textur war bei *S. varians*. Der gekammerte Bau des Piedestals veranlasst den Autor zu der Behauptung, dass die Foraminiferen zwischen Spongien und Corallen mitten innen stehen.

Der neue Süsswasser-Difflugia *Difflugia lupes Carter* hat eine Lagenenform mit zusammengezogener Mundöffnung, um welche spitze Schuppen herumstehen, die auch den übrigen Körper bekleiden.

E. B. **G. Brady** and **D. Robertson.** The Ostracoda and foraminifera of Tidal Rivers. (Annals and magazine of nat. history. July and October 1870.) Gesch. d. Verf.

Die Flüsse an der Küste Grossbrittaniens, welche dem Einflusse der Gezeiten unterworfen sind, sowie die daselbst befindlichen brackischen Localitäten, Sumpf- und Moordistricte zeigen in Bezug auf Ostracoden und Foraminiferen, wenig eigenthümliche Formen, wohl aber Modificationen der benachbarten marinen Typen, welche durch die veränderten Lebensverhältnisse erzeugt werden. Diese Thatsache haben nun obgenannte Forscher in eingehender Weise constatirt. Von den 44 bekannten rein marinen Gattungen von Foraminiferen sind 32 brackisch und die Schalen der letzteren zeigen mit Abnahme des Salzgehaltes im Wasser eine entsprechende Verminderung ihres Gehaltes an kohlensaurem Kalk. Daraus folgert nun Brady, dass bei Bestimmung der Species der chemischen und physikalischen Beschaffenheit der Schale nur eine untergeordnete Bedeutung zukommen könne; ob jedoch die Pseudopodia eine verlässlichere Basis für die Classification abgeben könne,

will derselbe vorläufig nicht entscheiden. Im süssen Wasser fand Brady zwei Species von Foraminiferen: *Polystomella striato-punctata* und *Nonionin depressula*, welche er als unzweifelhafte Ueberreste einer vorhistorischen brackischen Fauna ansieht; ebenso hält er die Foraminiferen der britischen Moorgegenden für verkümmerte Abkömmlinge früher hier vorhanden gewesener brackischer Formen.

Dr. E. B. **W. Carpenter** and **H. B. Brady.** Description of Parkeria and Loftusia, two gigantic types of arenaceous Foraminifera. (Phil. Trans. 1869.) Gesch. d. Verf.

Vor 20 Jahren fand Prof. Morris im oberen Grünsand bei Cambridge ungefähr einen Zoll im Durchmesser grosse, solide, kalkige Kugeln, welche er, ebenso wie Prof. R. Jones anfangs für Spongien hielt. Carpenter erkannte sie als Foraminiferen, schuf daraus ein neues Genus *Parkeria*, welches er im vorliegenden Memoir in seiner bekannten gründlichen Manier ausführlich beschreibt. Dasselbe besitzt eine sandig-kieselige Schale, ähnelt in seiner Textur und Anordnung den Kammern eines *Orbitulites*, jedoch mit dem Unterschiede, dass während bei letzterem die Höhlungen symmetrische in ringförmiger Reihe angeordnete Kammern repräsentiren, sind dieselben bei *Parkeria* bloss unregelmässige Zwischenräume zwischen aufeinanderfolgenden Lamellen. Jede der letzteren enthält ein Labyrinth von frei mit einander communicirenden, unregelmässigen Höhlen, welche durch radiös angeordnete Röhren, mit einander in Verbindung stehen. Diese Reihen concentrischer Kammern werden in gewissen Distanzen von vier dickeren Schichten unterbrochen, welche bloss enge labyrintische Höhlungen, ohne jene radiös verlaufenden Röhrchen besitzen. Alle genannten Räume stehen in Communication mit einander.

Das Genus *Loftusia* wurde von Loftus während einer Commissionsreise an der türkisch-persischen Grenze in den Jahren 1849—1852 in einem harten, compacten, tertiären Kalkfelsen eingeschlossen gefunden und von Brady einer eingehenden Untersuchung unterworfen. Dasselbe hat eine freie Schale, ist regelmässig rund, länglich auf dem Querschnitte, kreis- oder linsenförmig und zeigt in seinem Inneren eine vollständige Spirale, welche durch schief stehende Schneckenwände in Kammern und durch von letzteren ausstrahlende zahlreiche Verlängerung wieder in eine Menge kleinerer Räume unterabgetheilt wird. Die Structur ist sandig-kieselig, die Poren sehr zahlreich. Der Längendurchmesser kann 3¼ Zoll, der Querdurchmesser 1 Zoll erreichen. In ihrem Baue ähnelt sie also der *Alveolina*, nur mit dem Unterschiede, dass ihre Schneckenwände nicht senkrecht sondern schief auf der Spaale stehen.

E. B. **Henry Brady** F. L. S., **W. K. Parker** F. R. S. and **Rupert Jones** F. G. S. A Monograph of the Genus Polymorphina. (Trans. Linn. Soc. Vol. XXVII.) Gesch. d. Verf.

Das Genus Polymorphina ist in Bezug auf seinen Formenreichthum seine, geologische und geographische Verbreitung eine der interessantesten Rhizopodentypen und daher eben gründlicher monographischer Bearbeitung von Seiten obiger Fachmänner vollkommen würdig. Brady lässt bei seiner systematischen Anordnung sich nur von zoologischen Merkmalen leiten. Im Uebrigen verweisen wir auf die Schrift selbst.

J. N. **A. Kenngott.** Weitere Mittheilungen über den kaukasischen Obsidian. St. Petersburg 1870. Gesch. d. Verf.

Anschliessend an die (in diesen Verhandlungen Nr. 5, pag. 89 besprochenen) Mittheilungen gibt der Verfasser neuere Details über den interessanten kaukasischen Obsidian. Gegenstände aus diesem waren auch in der Pariser Ausstellung vom J. 1867 vertreten und dadurch erfuhr der Verfasser genauer dessen Fundort, nämlich Ararat in Armenien, von wo grosse Blöcke nach Tiflis exportirt und hier schon theilweise bearbeitet werden.

Eine chemische Analyse des Gesteins von Prof. J. Wislicenus ergab:

Kieselerde	75·83	Kalkerde	1·47
Thonerde	12·62	Magnesia	0·53
Eisenoxyduloxyd	2·00	Kali	3·64
Manganoxydul	0·14	Natron	4·07
			100·30

Es stellt sich also der Obsidian als ein trachytischer dar, welcher einem krystallinischen Gestein von 60 Perc. Feldspath Substanz und über 30 Perc. freier Kieselsäure entspricht.

Die Untersuchung vieler Schliffe aus neu erworbenem Materiale lieferte zumeist nur eine Bestätigung der früheren Beobachtungen. Als neues Ergebniss ist die Vermuthung anzuführen, dass das früher erwähnte quadratische Mineral in Folge des beobachteten Habitus auf Zirkon bezogen werden könne und die Beobachtung, dass die Trichiten auch in eliptischen und eiförmigen Ringen auftreten, die oft mit Blasenräumen in Verbindung stehen.

J. N. **A. Kenngott.** Ueber einen Obsidian vom Hekla auf Island. (Abdr. a. N. Jahrb. f. Mineral. 1870.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

In der mineralogischen Sammlung zu Zürich hat sich ein Obsidian vorgefunden, welcher äusserlich und noch mehr durch die mikroskopische Untersuchung jenem Gestein gleicht, welches Zirkel von jener Localität in seinen mikroskopischen Untersuchungen über die glasigen und halbglasigen Gesteine beschrieb. Verfasser bestätigt die Beobachtungen Zirkels und beschreibt ausführlicher die klettenförmigen Concretionen. Die bräunlichen, sechsseitigen oder rhombischen Blättchen in der Glassmasse hält Verfasser gegenüber Zirkel, welcher sie für Eisenglanz ansieht, für Magneshia-Glimmer. Diese Blättchen bringen durch eine dreifach parallele Anordnung die Erscheinung von eigenthümlichen Streifen hervor.

J. N. **A. Kenngott.** Ueber die Krystallgestalten des Dimorphin. (Abdr. a. N. Jahrb. f. Mineral. 1870.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

A. Scacchi hat im Jahre 1849 ein neues Mineral aus der Bocca della solfatara in den phlägräischen Feldern beschrieben, und da es bei gleicher chemischer Zusammensetzung zweierlei Formen zeigte, Dimorphin genannt. Verfasser findet durch Betrachtung der gemessenen Winkel zuerst, dass beide Formen auf einander bezogen werden können, und hernach dass sie sich auch aus dér Grundgestalt des Auripigments ableiten lassen. In Folge dessen erklärt Verfasser beide Species für Eins und Dasselbe, worin ihn auch das specifische Gewicht des Dimorphin $= 3·58$ und die Farbe bestärkt. Die Richtigkeit der dagegen sprechenden chemischen Formel des Dimorphin $As_4\ S_3$ wird bezweifelt.

J. N. **F. Zirkel.** Ueber den mikroskopischen Tridymit. (Abdruck aus Pogg. Ann.) Sep.-Abdr. Gesch. d. Verf.

Vor einer ausführlicheren Publication gibt Verfasser einen vorläufigen Bericht über die Resultate seiner Untersuchungen des Vorkommens von miskroskopischem Tridymit in Gesteinen. Von Dünnschliffen des Pachuca-Gesteines, in welchem der Tridymit zuerst nachgewiesen wurde, ausgehend, wurden die dünnen mehr oder weniger regelmässig sechsseitigen farblosen Blättchen dieses Minerals in einer grossen Anzahl von bisher neuen Vorkommnissen constatirt. Es enthalten ihn die Sanidintrachyte und Andesite des Siebengebirges, unter den Nassauischen Trachyten der von Dernbach, der sogenannte Domit vom Puy de Dome und viele ungarische Trachyte und Andesite. Unter letztern findet er sich besonders in den Trachyten von Erdöbenye bei Tokaj, von Gutia nahe Kapnik, von Roszag-Ignics bei Nagybanya, von Vég Ardó bei Sarospatak, von Dubnik bei Eperies und besonders reichlich in dem Trachyt von Jarpahegy bei Bereghszasz und dem Andesite von Szenna im Neograder Comitat. Weiters wurde er noch in Isländischen Trachyten und in einer trachytischen Lava von Aden in Arabien vorgefunden.

So weit sich bis jetzt übersehen lässt, sind vorzugsweise Trachyte mit Sanidin und kieselsäurereicheren Plagioklasen die Heimat des Tridymits; den älteren Massengesteinen und den jüngeren basischeren Gesteinen scheint er gänzlich zu fehlen.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften und Karten bereichert:

a) Einzelwerke und Separat-Abdrücke.

Albany. Legislative honours to the Memory of Pres. Lincoln 1865.

Balfour E. Statistics of Cholera. Madras 1870.

Boutlerow M. A. Sur la structure chimique de quelques Hydrocarbures non saturés. (Sep. aus den Memoires de l'Acad. Imp. de St. Petersbourg VII. Serie, Tome XV, Nr. 7.)

Bristow H. W. und **Whytaker W.** On the Formation of the Chesil Bank, Dorset. (Geol. Mag. Vol. VI, Nr. 10.)

Cotteau M. G. Rapport sur le progrès de la géologie et de la Paléontologie en France pendant l'année 1867. Caen 1868.

— Rapport sur le progrès de la géologie et de la Paléontologie en France pendant l'année 1868. Le Puy 1869.

— Sur les Echinides fossiles recueillis par M. L. Lartet en Syrie pendant son voyage avec le duc de Luynes. Paris 1869.

Cowdin Elliot C. Universal Exposition. Paris 1867. Report to the departement of State on silk and silk manufactures. Washington 1868.

Fritsche J. Ueber einen eigenthümlichen Molecular-Zustand des Zinnes (aus d. Mem. de l'Acad. Imp. de St. Petersbourg VII. Serie, Tome XV. Nr. 5.)

Gillieron M. V. Notice sur les terrains crétacés dans les Chaines exterieures des alpes des deux cotés du Leman. (Soc. des Sciences de Bâle. Mars 1870.)

Grimm O. v. Die ungeschlechtliche Fortpflanzung einer *Chironomus*-Art und deren Entwicklung aus dem unbefruchteten Ei. (aus d. Mem. de l'Acad. Imp. de St. Petersbourg VII. Serie Tome XV. Nr. 8.)

Haidinger W. Ritter v. Der 8. November 1845, Rückblicke auf die Jahre 1845—1870. Wien 1870.

Johnson Edw. Railroad to the Pacific. New-York 1854.

Kokscharow N. v. Ueber den Olivin aus dem Pallas-Eisen. (aus d. Mem. de l'Ac. Imp. de St. Petersbourg VII. Série. Tome XV. Nr. 6.)

Kraut Dr. K. Fortsetzung von Gmelin's Handbuch der Chemie. 74. und 75. Lieferung. Heidelberg 1870.

Medlicott H. B. On faults in Strata. (geol. Mag. Vol. VI. Nr. 8.)

Meissner C. F. Denkschrift auf Carl v. Martius. München 1869.

New-York. The Tehuantepec Rail-way 1869.

— Rules and Regulations of the Green-Wood Cemetery. 1870.

Schoen J. G. Vorlesungen über Tunnelbau. Wien 1866.

Stuttgart. Allgemeines Repertorium der Mineralogie, Geologie und Paläontologie für das Decennium 1860—1869. Stuttgart 1870.

Tayler Lewis. State Rights, a Photograph from the Ruins of ancient greece. Albany 1868.

Vogel A. Ueber die Entwicklung der Agricultur-Chemie. Festrede. München 1869.

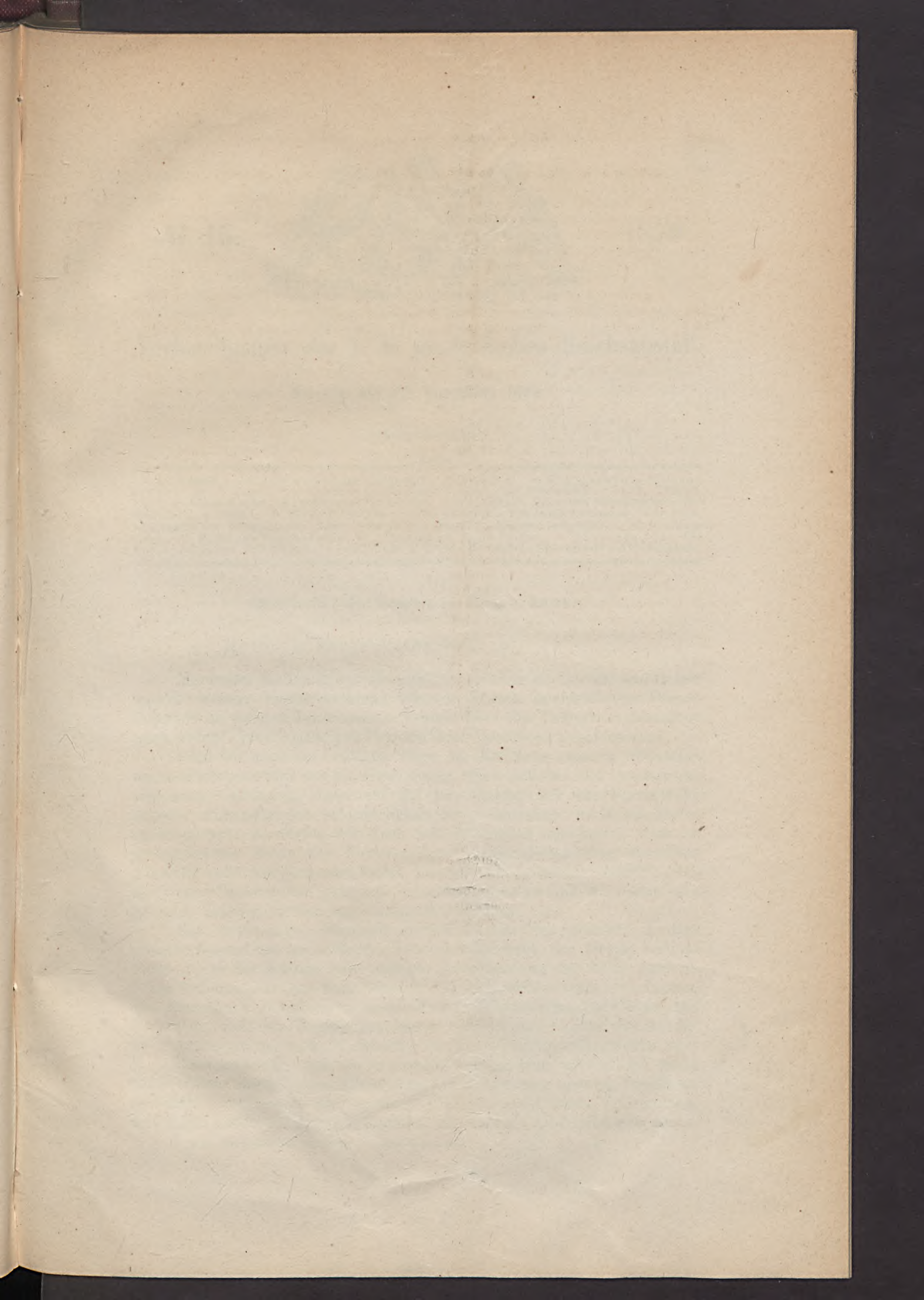
Zittel C. A. Denkschrift auf Herrmann von Meyer. München 1870.

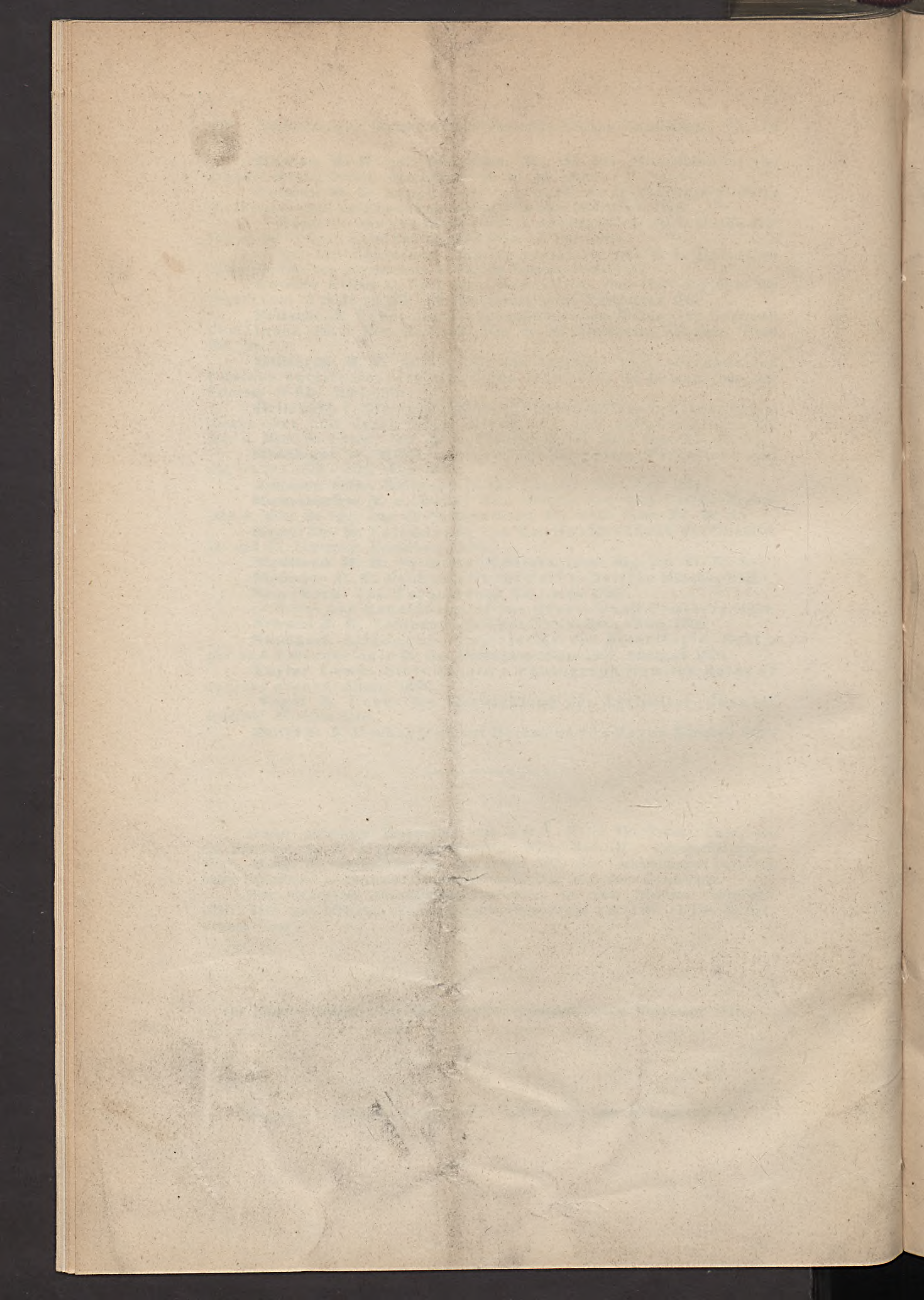
Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 30. November 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.





№ 15. 1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 22. November 1870.

(Jahres-Sitzung.)

Jahresbericht des Directors Fr. Ritter v. Hauer.

Meine hochverehrten Herren!

Mit froher Hoffnung auf die günstige Lösung einiger für das Leben und die weitere Fortentwicklung unserer Anstalt hochwichtiger Fragen habe ich im vorigen Jahre meinen Bericht über die Thätigkeit derselben nach Ablauf einer 20jährigen Periode ihres Bestehens geschlossen.

Sind wir auch am heutigen Tage der Erfüllung unserer Wünsche, deren wichtigste sich auf die Gewinnung eines definitiv der Anstalt gewidmeten Gebäudes, dann auf die Bewilligung der zur Fortsetzung unserer Abhandlungen erforderlichen Mittel beziehen, nicht um Vieles näher gerückt, so dürfen wir doch mit Zuversicht annehmen, dass an massgebender Stelle die Nothwendigkeit einer Gewährung derselben nunmehr volle Anerkennung findet, und was die Localfrage betrifft, eben nur in der Sache selbst gelegene Schwierigkeiten es sind, die bisher eine günstige Erledigung der Angelegenheit hemmten.

Ein zweimaliger Wechsel in der Person des obersten Leiters unserer Anstalt hat im Laufe des Jahres stattgehabt, der zweite bedingt durch die in der letzten Zeit verfügte Ausscheidung der k. k. geologischen Reichsanstalt aus dem Ressort des k. k. Ministerium des Innern, und Einreihung derselben in jenen des k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht. Seit dem Beginn des Jahres 1853, in welchem unsere Anstalt nach Auflösung des k. k. Ministerium für Ackerbau und Bergwesen dem k. k. Ministerium des Inneren unterstellt worden war, also durch mehr als 17 Jahre führte dieses Ministerium die Oberleitung unseres Institutes, und zwar, ungeachtet der so mannigfaltigen politischen Strömungen, welche im Laufe der Jahre in raschem Wechsel die Oberhand gewannen,

wenige kurze Perioden abgerechnet, in einem Geiste des Wohlwollens für unsere wissenschaftlichen Bestrebungen, welchem wir unsere dankbarste Anerkennung jederzeit getreulich bewahren werden. So wie Freiherrn von Thinnfeld, auf dessen Antrag die Gründung der Anstalt erfolgte, zollen wir diesen Dank insbesondere den k. k. Ministern Freiherrn v. Bach, Ritter v. Schmerling, Graf Belcredi und Graf Taaffe, die durch eingreifende Verfügungen den Bestand derselben sicherstellten und mit wahrer Theilnahme ihr Gedeihen förderten; nicht minder aber auch dem einsichtsvollen Referenten im Ministerium des Inneren k. k. Ministerialrath F. Ritter v. Erb, der durch die lange Reihe von Jahren mit vollstem Verständnisse für die Erfordernisse der Aufgaben ein wohlwollender Anwalt unserer Bitten und Wünsche war.

Mit voller Zuversicht aber wohl dürfen wir erwarten, im k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht, welches in erster Linie dazu berufen ist, die wissenschaftlichen Interessen im Reiche hoch zu halten und zu fördern, eine nicht geringere Theilnahme und Unterstützung zu finden als bisher, und vertrauensvoll erwarten wir von demselben eine günstige Regelung der Eingangs berührten Angelegenheiten, welche für den sicheren Bestand und das fernere Gedeihen der Anstalt von grösster Tragweite ist.

Mit tiefstem Schmerze gedenken wir auch heute wieder des herben Verlustes, den wir durch den Tod unseres trefflichen Freundes Dr. Urban Schlönbach erlitten. Obgleich noch zu den jüngsten Mitgliedern der Anstalt gehörend, hatte er doch durch unermüdlichen Fleiss und ungewöhnliche Begabung eine so hervorragende Stellung in der Wissenschaft errungen, dass ihm die ehrenvolle Ernennung zum Professor der Mineralogie und Geologie an dem deutschen polytechnischen Institute in Prag zu Theil ward. Um seine im vorigen Jahre begonnenen Arbeiten im Banate zu einem Abschluss zu bringen, hatte er sich nach Berszaszka begeben und ward dort in Folge einer Verkühlung nach übergrosser Anstrengung vom Tode ereilt. Nicht wir allein, die wir schon nur mit getheilten Gefühlen seine ehrenvolle Versetzung aus unserem Kreise weg in eine andere günstigere Stellung betrachtet hatten, die ganze wissenschaftliche Welt verliert an Schlönbach einen der bedeutendsten ihrer jüngeren Vorkämpfer.

Noch ein Mitglied der Anstalt, Herr Franz v. Vivenot, dem wir für thätige Theilnahme an unseren Arbeiten, und zwar namentlich für die Ordnung eines grossen Theiles der mineralogischen Sammlungen des Museums zum lebhaftesten Danke verpflichtet sind, trat aus dem Verbande derselben, indem er eine Stellung in dem Handlungshause Liebig & C. annahm.

Durch die Beförderung des Herrn Dr. Melchior Neumayr zum Hilfsgeologen und die Ernennung der Herren Dr. Emil Tietze aus Breslau und Julian Niedweczki zu Praktikanten, wurden die entstandenen Lücken im Personalstande wieder ausgefüllt.

Von den an die Anstalt von dem k. k. Ackerbau- und dem k. k. Finanzministerium einberufenen k. k. Montan-Ingenieuren ist schon zu Anfang des Sommers Herr Adolph Hampel als Bergbau-Adjunkt bei der Neuberg-Mariazeller Eisenwerksgesellschaft eingetreten. Herr Rudolph

Knapp, nachdem er noch eine Instructionsreise unternommen, und Herr Rudolph Heyd, nachdem er noch an den Sommeraufnahmen theilgenommen hatte, traten nach Vollendung ihrer Verwendungszeit als k. k. Berggeschworne wieder in die praktische Dienstleistung zurück.

Von den in meinem vorigen Jahresberichte erwähnten Volontären wurde Herr Dr. Felix Kreutz zum Professor der Mineralogie an der k. k. Universität zu Lemberg ernannt, Herr K. L. Griesbach schloss sich einer Untersuchungsreise nach Südafrika an, über deren Resultate er in der letzten Nummer unserer Verhandlungen bereits einen höchst anregenden Bericht veröffentlicht. Eine weitere Bearbeitung derselben gedenkt er in London, wo er sich gegenwärtig befindet, durchzuführen. Herr Julius Posewitz hat sich zur Vollendung seiner Studien an die k. Bergakademie in Berlin begeben. — Weiter haben einen grossen Theil des Jahres an unseren Arbeiten freiwillig theilgenommen die Herren Ferdinand Freiherr v. Beust und Herr Anton Koch, Mitglied des k. ungarischen geologischen Institutes.

Ein bedeutsamer Abschnitt in der Thätigkeit der Anstalt wurde durch den Umstand herbeigeführt, dass wir unsere Detailaufnahmen im Königreiche Ungarn im gegenwärtigen Jahre nicht weiter fortzusetzen in der Lage waren. Auch nach der Gründung der k. ungarischen geologischen Anstalt noch waren in den Jahren 1868 und 1869, mit Zustimmung des k. ungarischen Ministeriums, welches die Kosten für diesen Theil unserer Arbeiten bestritt, die Untersuchungen in den Karpathen im nordöstlichen Theile von Ungarn fortgesetzt worden. Mit dem gegenwärtigen Jahre jedoch fand sich das k. ungarische Ministerium veranlasst, die Mitwirkung unserer Anstalt bei den Aufnahmen in Ungarn nicht weiter in Anspruch zu nehmen und es bleibt somit der ungarischen Anstalt überlassen, die geologische Detailaufnahme des Landes zum Abschluss zu bringen. Von unserer Seite war nach Vollendung der Uebersichtsaufnahmen im Jahre 1863, die Detailaufnahme in dem zweifelsohne schwierigsten und complicirtesten Gebiete, den westlichen Karpathen, von den Umgebungen von Pressburg ostwärts zu gegen die Hernadlinie begonnen worden. Schon im Jahre 1868 waren wir theilweise bis über die gedachte Linie vorgerückt und im Jahre 1869 wurde ein Theil der viel einfacher gebauten östlichen Karpathen, ostwärts bis an den Meridian Bereghszasz-Munkacs vollendet. Nach Süden reichen die von uns vollendeten Detailaufnahmen bis etwas über den Parallelkreis von Waitzen an der Donau hinaus, umfassen demnach auch die ganze nordöstliche Hälfte des ungarischen Mittelgebirges. Die Arbeiten der k. ungarischen Anstalt bewegten sich in den letzten drei Jahren, so viel uns aus gelegentlichen freundlichen Mittheilungen einzelner Mitglieder dieser Anstalt bekannt wurde, hauptsächlich in der südwestlichen Hälfte des ungarischen Mittelgebirges, dann im Zsilthale in Siebenbürgen. Von den Ergebnissen dieser Arbeiten scheint bisher noch nichts veröffentlicht worden zu sein; zu um so grösserem Danke fühle ich mich daher dem Director der Anstalt Herrn M. v. Hantken verpflichtet, der mir freundlichst die Aufnahme der Umgebungen von Ofen und Pest zur Benützung für die Uebersichtskarte der österreichisch-ungarischen Monarchie zugänglich machte.

Unsere eigenen Detailaufnahmen wurden anschliessend an jene des vorigen Jahres theils in der Militärgrenze, theils im nordöstlichen Theile von Tirol vorgenommen. Abgesehen von den für die Arbeiten im Felde ganz ungewöhnlich ungünstigen Witterungsverhältnissen des letzten Sommers, waren dieselben durch die im Aufnahmsterrain selbst erfolgte Erkrankung der Herren Bergrath D. Stur und Dr. M. Neumayr wesentlich beeinträchtigt, doch gelang es die vorgesetzte Aufgabe wenigstens der Hauptsache nach durchzuführen.

In der Militärgrenze waren zwei Sectionen thätig, die eine im Osten, Chefgeologe Bergrath Foetterle, Sectionsgeologe Herr Dr. Tietze, denen sich Herr Rudolph Heyd angeschlossen hatte, die andere im Westen, Chefgeologe Herr Bergrath Stur, Sectionsgeologen die Herren H. Wolf und K. Paul. Dieselben vollendeten die Aufnahme aus der Umgebung von Swinitza an der Donau nach Westen bis in jene von Brod, also der Gebiete des Serbisch-Banater- und des Deutsch-Banater Grenzregimentes, des Titeler Bataillons, des Peterwardeiner und des östlichen Theiles des Broder Grenzregimentes.

Nur im östlichen Theile zwischen Svinitza und Baziasch bietet das gebirgige Land eine grössere Reihe von älteren Gesteinen. In den Umgebungen von Swinitza und Berszaszka gelang es daselbst Herrn Dr. Tietze die Kenntniss der über den krystallinischen Gesteinen folgenden Sedimentgebilde wesentlich zu fördern. Das älteste derselben, die Steinkohlenformation, lässt sich in zwei altersverschiedene Stufen sondern, darüber folgen, wenn auch noch nicht durch Petrefacten sichergestellt, wahrscheinlich sowohl der Dyas-, als der Triasformation angehörige Schichten, weiter in ziemlich reicher Gliederung der Lias, namentlich ist die Nachweisung der früher hier nicht bekannten Posidonomyen-Schiefer hervorzuheben. Unmittelbar über dem Lias folgen die bekannten Ammoniten-Schichten von Swinitza, die dem unteren Jura angehören, während die über diesen meist direct folgenden mächtigen Kalkmassen von Tietze als tithonisch erkannt wurden; aus der Kreide sind Neocommergel, Orbitulitengesteine und jüngere Kreidekalke vertreten. Die bisher meist als Melaphyr bezeichneten Trappgesteine zwischen Swinitza und Berszaszka spricht Tietze als Porphyre an; sie sind wahrscheinlich völlig ident mit den von Kudernatsch aus den Gruben von Steyerdorf beschriebenen Porphyren und theils triassischen, theils liassichen Alters.

Geringere Mannigfaltigkeit herrscht in dem Zuge von Sedimentgesteinen der zwischen Moldava und Dolnja Liupkova, östlich und westlich von krystallinischen Gesteinen begleitet, an die Donau herabkömmt. Er bildet die südliche Fortsetzung der reichgegliederten Sedimentablagerungen der Umgebungen von Steyerdorf im Civil-Banat, zeigt aber nach den Untersuchungen von Foetterle, so weit er dem Gebiete der Militärgrenze angehört, nur Kalksteine und Dolomite, unter welchen nur Caprotinenkalke durch ihre Petrefactenführung als solche sicher zu erkennen sind.

Weiter westlich von dem Fusse des Lokvagebirges bei Baziasch hatten es unsere Geologen beinahe nur mehr mit den Gebilden der Diluvial- und Alluvialformation, und zwar meist mit Löss und Sand zu thun, unter welchen nur an wenigen Stellen Glieder der jüngeren Tertiärfor-

mation zum Vorschein kommen. — So fand Foetterle bei Rebenberg und Weisskirchen anstehende Tertiärschichten, am ersten Orte mit der Fauna der sarmatischen Stufe und schliesst daraus, dass der Kern des ganz von Löss bedeckten Hügellandes von Weisskirchen der Tertiärformation angehöre. — Herr Paul fand Tertiärschichten nur an den Donaueinrissen, und zwar bei Semlin Cerithienschichten, und bei Slankamen Leythakalk, während Congerienschichten auffallender Weise hier fehlen; Herr Wolf beobachtete an dem noch zum Militärgrenzgebiete gehörigen Ostrande des Peterwardeiner Gebirges zunächt über den älteren, wahrscheinlich der Kreideformation angehörigen Sandsteinen, Cerithienschichten und über diesen mehrere Glieder der Congerienstufe, zu der insbesondere auch die hydraulischen Mergel von Beocin gehören. Von hohem Interesse sind seine Beobachtungen zahlreicher Dolmen (Unken) und alter Culturstätten auf dem aus Löss bestehenden Titler Plateau, ihnen schliesst sich eine Culturschichte an, die Herr Paul bei Slankamen wahrnahm. — In grösserer Verbreitung endlich fand Herr Bergrath Stur Tertiärschichten in dem von ihm untersuchten Gebiete zwischen Mitrovitz und Brod in den flachen Hügelzügen, welche zwischen dem Slavonischen und dem Peterwardeiner Gebirge gelegen sind. Einen tieferen Horizont nehmen weisse Mergel, die wahrscheinlich den Cerithienschichten angehören, ein höheres die Congerienschichten ein.

Die Fortsetzung der Detailaufnahme in Tirol wurde von einer Section, Chefgeologe Herr Bergrath G. Stache, Sectionsgeologen die Herren Dr. v. Mojsisovics und Dr. M. Neumayr, besorgt. Herr Bergrath Stache bearbeitete einen Theil der Centralkette, und zwar das Zillerthalgebiet im Süden bis an die Hauptwasserscheide der Tauernkette. In dem Stock des sogenannten Centralgneisses selbst liessen sich abwechselnde Zonen von Granitgneiss und von flasrigem Gneiss unterscheiden. Einer der letzteren ist der Zug von Hornblendegesteinen und Serpentinen eingelagert, der am rothen Kopf so werthvolle Mineralien liefert. Die Nordgrenze des Centralgneisses gegen die Schieferhülle bildet eine Zone von Augengneiss, und schon in den unmittelbar auf diesen folgenden Gesteinzügen, zunächst Quarzit und weiterhin wiederholte Kalkzüge, die mit grünen und schwarzen Schiefern, mit Quarziten u. s. w. wechseln, konnte Stache sichere Merkmale ursprünglich sedimentärer Bildung entdecken. Nicht nur lassen einige derselben mit hinreichender Deutlichkeit noch psammitische oder pelitische Structur erkennen, in einigen der Kalksteine wurden sogar auch unzweifelhafte Spuren von organischen Resten, stengelartige Gebilde in dem südlicheren Kalkzuge und noch sicherer Conchylienreste in dem zweiten nördlicheren Zuge aufgefunden.

Weiter nach Norden schliesst sich nun die breite Zone der sogenannten Thonglimmerschiefer, und noch weiter die der normal entwickelten Sedimentgesteine an, deren Bearbeitung bis an die Nordgrenze von Tirol Herr v. Mojsisovics durchführte. Insbesondere bezüglich der älteren Formationen ist derselbe theilweise zu von den bisherigen wesentlich abweichenden Ansichten gelangt. Die Gesammtheit der Schwatzerkalke, zusammt den mit ihnen in Verbindung stehenden Conglomeraten, Quarziten und Schiefern betrachtet Mojsisovics als ein Aequivalent des Grödner-Sandsteines. Eigentlicher Werfener-Schiefer würde

fehlen, und der Muschelkalk zusammt den weiteren triassischen Gebilden discordant auf die Formation des Grödner Sandsteines folgen. Bezüglich der jüngeren Formationen wäre noch besonders hervorzuheben die Constatirung von unterem Lias im Achensee-Gebiete, dann die Scheidung der Schottermassen in den Thalgebieten in tertiären, und in diluvialen Glacialschotter.

Die Aufnahme des Gebietes der Kalkalpen westlich vom Aachensee war Herrn Dr. Neumayr zugetheilt worden, musste aber wegen der schon erwähnten Erkrankung desselben unvollendet bleiben. Gemeinschaftlich mit Herrn v. Mojsisovics hatte derselbe sehr lehrreiche Profile am Stanser Joche zu studiren begonnen, wobei sich eine Discordanz in der Auflagerung der Torerschichten und des Hauptdolomites auf dem Wettersteinkalk ergab.

Kaum weniger als durch unsere regelmässigen Aufnahmen wurde aber auch im abgelaufenen Jahre wieder unsere Kenntniss der Bodenbeschaffenheit durch Ausflüge und Reisen gefördert, welche von den einzelnen Mitgliedern der Anstalt theils in rein wissenschaftlichem Interesse, theils behufs der Lösung bestimmter praktischer Fragen nach allen Theilen der Monarchie, ja auch nach dem Auslande unternommen wurden.

Vor Allem muss ich in dieser Beziehung die wichtigen Untersuchungen hervorheben, welche Herr Bergrath Fötterle, eingeladen von der k. rumänischen Regierung in der Walachei durchführte und an welcher ich selbst auch durch einige Zeit Antheil nahm. Wesentlich gefördert wurden diese Untersuchungen durch das lebhafte persönliche Interesse, welches Se. Hoheit Fürst Karl v. Rumänien für dieselben an den Tag legte, so wie durch die kräftige Unterstützung, welche der Minister für öffentliche Arbeiten Fürst Georg Cantacuzeno denselben angedeihen liess. Sie verschafften uns eine übersichtliche Kenntniss der geologischen Beschaffenheit des wallachischen Theiles der siebenbürgisch-wallachischen Grenzgebirge einerseits in der Umgegend von Kimpina und Tirgovistje, andererseits in jener von Turn-Severin.

Herr Bergrath D. Stur unternahm in Gesellschaft des Herrn J. Franzl einen Ausflug nach Mährisch-Ostrau, dann nach den Petrefacten-Fundorten zu Rzaska und Czatkovice im Krakauer Gebiete, von welchem er nebst werthvollen geologischen Beobachtungen auch reiche Suiten von Fossilien, die unserem Museum bisher gefehlt hatten, heimbrachte, und nicht minder erfolgreich waren wiederholte Excursionen nach einigen der bekanntesten Petrefacten-Fundstellen des Wiener Beckens, Baden, Vöslau, Gainfahren u. s. w. — Herr. H. Wolf benützte bestens die durch die gegenwärtig so schwunghaft betriebenen Eisenbahnbauten in verschiedenen Theilen des Reiches gebotene Gelegenheit zur Untersuchung neuer Aufschlüsse; er beging zu diesem Behufe die im Bau begriffenen Strecken St. Peter-Fiume und Villach-Brixen der Südbahn, so wie die Strecke Laybach-Tarvis der Rudolphsbahn und machte bei dieser Gelegenheit auch einen Ausflug nach Idria. Nicht minder sammelte er sorgsamst alle Daten, welche bei den Sondirungen zum Behufe des Baues der neuen Donaubrücken bei Wien, dann bei den grossartigen Abgrabungen für die Franz-Josephsbahn und für die Oesterreichische Nordwestbahn bei Heiligenstadt nächst Wien zu gewinnen

waren. Endlich schloss sich derselbe Herrn Prof. E. Suess bei einer Reise zum Studium des böhmischen Silurbeckens an. — Herr E. v. Mojsisovics besuchte neuerdings die in der Geschichte der Geologie der Alpen so berühmt gewordenen Umgebungen von Raibl und St. Cassian, so wie die Kette der Karawanken in Kärnthen und gewann in denselben mehrere Profile, welche ihm seine Anschauungen über die Gliederung der Trias der Alpen völlig zu bestätigen scheinen. — Herr Dr. M. Neumayr nahm Antheil an den Untersuchungen, welche Herr Prof. Suess in Gesellschaft der Herren Prof. Kreutz, F. Baron Beust und R. Drasche in den Euganeen vornahm, später benützte er einen längeren Aufenthalt in München zu einer genaueren Vergleichung der in dem dortigen reichen Museum vorhandenen Fossilien des weissen Jura, mit jenen der Klippenkalke der Karpathen und ergänzte seine früheren Beobachtungen über diese Klippen durch noch im Spätherbste unternommene Ausflüge nach den Umgebungen von Neumarkt in Galizien und nach Czettechowitz in Mähren. — Herr Dr. Tietze machte, bevor er an des verewigten Schlönbach Stelle zur Theilnahme an den Aufnahmsarbeiten in der Militärgrenze berufen wurde, Untersuchungen über die Clymenienkalke in der Umgebung von Gratz und über die Steinkohlenformation im Gebiete der Karawanken, im Gailthale und der Umgebung von Bleiberg. Im Anschlusse an seine Aufnahmen selbst führte er dann noch lehrreiche Untersuchungen in dem benachbarten Serbien in den Umgebungen von Milanovatz, Maidanpek u. s. w. durch. — Herr Niedweczky unternahm auf den Wunsch des Freiherrn v. Andrian eine Ausbeutung der archäologischen Reste der uralten Grabstätte am Bahnhofe zu Rossitz bei Pardubitz in Böhmen und begab sich dann nach der Bukowina, um bei Zaleszczik Aufsammlungen von Petrefacten für unser Museum einzuleiten. — Herr F. Kreutz brachte seine schon im vorigen Jahre begonnenen Untersuchungen in der Umgebung von Bereghszasz in Ungarn zum Abschluss. — Noch füge ich der Aufzählung dieser für wissenschaftliche Zwecke ins Werk gesetzten Unternehmungen bei, dass wir in grösserer Gesellschaft einen Ausflug nach Stramberg, über dessen nicht unwesentliche Ergebnisse bereits Herr v. Mojsisovics in den Verhandlungen Bericht erstattete, dann eingeladen von dem Werksbesitzer Herrn H. Drasche und geführt von dem Inspector Herrn Nuchten einen zweiten nach dem Seegraben bei Leoben unternahmen, endlich dass ich im Salzkammergute, die durch Herrn Grafen H. Wilczek veranlassten und durch Graf G. Wurmbrand geleiteten so erfolgreichen Arbeiten zur Aufsuchung von Pfahlbauten im Kammersee in Augenschein nahm.

Nicht minder mannigfaltig waren die behufs der Lösung einzelner technischen Fragen an uns gestellten Aufgaben.

Im Erzherzogthum Oesterreich erhob Herr Bergrath Stache gemeinschaftlich mit Herrn Prof. v. Hochstetter in Folge einer Aufforderung der Herren Fabriksbesitzer Emil u. Eduard v. Hein, in wie ferne die an der Schwarza gelegenen Industrialwerke durch die Anlage der Wiener Wasserleitung in ihrem Wasserbezuge eine Schädigung zu besorgen haben, — für die allgemeine österreichische Baugesellschaft untersuchte Herr Bergrath D. Stur Terrains bei Neu-Lengbach, dann zu Neusteinhof bei Wien in Bezug auf ihre Eignung zur Anlage von Ziegeleien, zu gleichem Zwecke prüfte er für Herrn S. v. Eckstein ein Terrain bei

Bisamberg und für Herrn A. Ritt. v. Löwenthal untersuchte er die Eisensteinvorkommen bei Gföhl. — Ueber Ersuchen des Herrn k. k. Sectionsrathes Otto Mayr untersuchte Herr Bergrath Foetterle die Vorkommen von hydraulischem Kalk bei Neulengbach, und über jenes des Herrn Folkmann in Wien besichtigte Herr v. Mojsisovics Kohlenschürfe in der Gegend von Stollberg.

In Steyermark besuchte Herr Bergrath K. v. Hauer im Interesse der steyrischen Eisenindustrie-Gesellschaft zu wiederholten Malen Zeltweg und Fohnsdorf und leitete daselbst Versuche über die Vercokung gewisser Sorten der Fohnsdorfer Kohle ein und Herr Bergrath D. Stur untersuchte auf den Wunsch der Frau Fürstin von Ahrenberg die Braunkohlenvorkommen von Stadl bei Weiz.

In Salzburg untersuchte Herr Bergrath Stur auf das Ersuchen des Herrn Forstverwalters L. Rueff Kohlenschürfe am Gaisberg bei Salzburg.

In Tirol vollendete Herr Bergrath G. Stache seine schon im vorigen Jahre begonnenen Studien über die Wasserversorgung der Stadt Bozen. Sein Vorschlag, die Quellen von Pirchabruck im Eggenthale nach der Stadt zu leiten, wurde von dem Magistrate, auf dessen Anregung die Untersuchungen durchgeführt worden waren, bereits angenommen und soll unmittelbar zur Ausführung des Werkes geschritten werden. — In Folge eines Wunsches des k. k. Finanzministeriums machte Herr v. Mojsisovics Specialuntersuchungen bezüglich der Wahrscheinlichkeit des Vorkommens von Kohle in den Umgebungen von Brixlegg und Wörgl, — für Herrn Bauunternehmer Klein erhob Herr H. Wolf Lage, Mächtigkeit und Gesteinsbeschaffenheit der Schichten, welche bei den verschiedenen für den Arlberg-Tunnel projectirten Tracen zu durchqueren sein würden, und für Herrn Baurath Schwarz unternahm er eine Untersuchung der Kohlenvorkommen im Bregenzer Walde.

In Kärnthen führte Herr Bergrath K. v. Hauer in Preblau die an Ort und Stelle erforderlichen Arbeiten für die von dem Besitzer Herrn Steinhäubl verlangte Analyse der dortigen Mineralquellen durch.

In Istrien untersuchte Herr Bergrath Stur im Auftrage des k. k. Ministeriums des Innern die durch wiederholte Erdbeben beunruhigten Umgebungen von Klana bei Voloska, namentlich in Bezug auf die Frage, ob es räthlich sei, die Ansiedlung der Bewohner der arg beschädigten Ortschaft Klana, selbst an einer anderen weniger gefährdeten Stelle zu veranlassen.

In Böhmen untersuchte Herr Bergrath Foetterle für die anglo-österr. Bank die Kohlenvorkommen in der Gegend von Dux, für die böhmische Westbahn die Kohlenvorkommen von Radnitz und Herr Bergrath Stur für Herrn Fr. Ritt. v. Haberler die Steinkohlenvorkommen der Rakonitzer Bergbau-Actiengesellschaft, — für die Bau-Direction der österr. Nordwestbahn studierte letzterer ferner die Wasserverhältnisse der Umgegend von Skutsch im Chrudimer Kreise.

In Galizien untersuchten, einer Aufforderung des Herrn Kirchmaier folgend, die Herren Bergrath K. v. Hauer und K. Paul die Schwefellager von Swoszowice und Herr Bergrath Foetterle für die Anglobank neuerdings die Lagerstätten von Kalisalzen bei Kalusz.

In Ungarn untersuchte Herr H. Wolf, aufgefordert von Herrn A. v. Pottyondy die Wasserverhältnisse der Umgegend von Toth-Vaszony und mit ähnlicher Aufgabe war Herr Bergrath Fr. Foetterle für Herrn Baron E. Todesko in Nagy-Vaszony beschäftigt. In Pest nahm derselbe im Interesse der Unionbank an den Verhandlungen bezüglich der Uebernahme der Vajda Hunyader Eisenwerke Theil.

In Croatien waren die Kupfererz- und Eisensteinablagerungen von Tergove abermals der Gegenstand von Untersuchungen, welche die Herren K. v. Hauer und K. Paul für den Besitzer der dortigen Werke Herrn Mauthner ausführten, und in Westslavonien untersuchte Herr Paul für die anglo-österr. Bank die ausgedehnten dortigen Lignitvorkommen.

Im Auslande endlich besuchte Herr Bergrath Foetterle im Interesse der Lemberg-Czernowitz-Jassy'er Eisenbahngesellschaft die Kohlengruben bei Foltitscheny in der Moldau, und in russisch Polen studierte er die Verhältnisse des Kohlenvorkommens in den der kais. russischen Regierung gehörigen Gruben bei Dombrova.

Als einer mit unseren eigenen Arbeiten im innigsten Zusammenhange stehenden Unternehmung darf ich hier wohl auch noch der eingehenden Studien der Herren Th. Fuchs und F. Karrer über die geologische Beschaffenheit des Wiener Beckens gedenken, über deren wichtige Ergebnisse unser Jahrbuch sowohl wie unsere Verhandlungen fortlaufend Nachrichten brachten. Für eine unserer nächsten Sitzungen schon ist uns die Vorlage der von den Genannten nach ihren neuen Aufnahmen geologisch colorirten Karte der nächsten Umgebungen von Wien, auf Grundlage der Section 65 der von dem Verein für Landeskunde herausgegebenen Administrativkarte von Niederösterreich in dem Maassstabe von 1 : 28800 der Natur in Aussicht gestellt.

Wie alljährlich fühlen wir uns auch diesmal verpflichtet unseren innigsten Dank darzubringen allen den Behörden und öffentlichen Instituten, so wie theilnehmenden Privatpersonen, welche unsere Arbeiten kräftigst unterstützten und förderten. In erster Linie gebührt dieser Dank wieder den Eisenbahn- und Dampfschiffarthsgesellschaften, welche durch freundliche Gewährung von Freikarten an unsere Geologen alle Unternehmungen derselben wesentlich erleichterten, ja viele derselben, die von den Mitgliedern der Anstalt in rein wissenschaftlichem Interesse, auf eigene Kosten ausgeführt wurden, geradezu erst möglich machten, so insbesondere den Directionen der k. k. a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn, der k. k. priv. Staatseisenbahn, der k. k. priv. Oesterreichischen Südbahn, der k. k. priv. Theiss-Eisenbahn, der k. k. priv. Lemberg-Czernowitz-Jassy'er Bahn, der k. k. priv. Westbahn und der k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft. Anderweitige Beihilfe für die Arbeiten im Felde ward uns insbesondere zu Theil von den Herren Ludwig Stege, fürstl. rumänischem Agenten, Eman. Ziffer, technischem Director der k. k. priv. Lemberg-Czernowitz-Jassy'er Eisenbahn, Karl Prenninger, Ober-Inspector der k. k. priv. Südbahn, August Fölsch, leitendem Ingenieur der Bauunternehmung der k. k. priv. Rudolphsbahn, sämmtlich in Wien, von der Wilhelm Klein'schen Bergverwaltung und den Herren Delle Grazie und Otto Hinterhuber in Berszaszka, Leon Turner, k. k.

Verwalter und Franz Aichinger, k. k. Bergmeister in Brixlegg, — Oberförster Hochleitner in Mayerhof im Zillerthal, — Dr. v. Hepperger und Bauinspector August Höcker in Bozen, — Herrn Bunz, Inspector der k. k. priv. Südbahn in Villach und den Ingenieuren derselben Bahn, den Herren Georg Schön in Bittinje bei St. Peter in Krain, v. Mack und Friedrich Pasini in Lienz, Franz Schäffer in Welsberg, Johann Merkl und v. Aufschnaiter in Brunecken, — von Herrn Gratzer, Oberbauführer der k. k. priv. Rudolphsbahn in Tarvis und Herrn Ritschl Bauführer derselben Bahn in Assling, von den Herren Georg Punzengruber in Schwarzenbach in Kärnthen, Fr. Pošepny in Raibl, J. Canaval und Hans Höfer in Klagenfurt, Karl Rotky, Finanzwach-Commissär in Tarvis, Stefan Schupansky, Bevollmächtigter der Gesellschaft Moravia in Rakonitz, — von den Herren Dr. Davila, A. Lessmann und Ingenieur Janini in Bukarest, C. P. Ruban, Director der Präfectur von Prahova in Plojest, Stefan Stamatescu, Berg-Ingenieur in Slanik, und Alexander Maxymovicz, Ober-Ingenieur in Suczawa.

Die Arbeiten in unserem Museum machten unter der Leitung des Herrn Bergrath D. Stur, dem nach dem Austritte des Herrn v. Vivenot Herr Julian Niedweczky zugetheilt wurde, viele erfreuliche Fortschritte. Vor allem ist hier hervorzuheben, dass für die Aufstellung der Localsuiten von Mineralien durch den Umbau der Tischschränke, in welchen dieselben aufbewahrt werden, bedeutend mehr Raum gewonnen wurde. Das flache Dach dieser Schränke wurde mit einem erhöhten stufenförmig abfallenden Aufsatze versehen, und die ganze Sammlung soll nun unter Beibehaltung des vom Herrn Hofrathe v. Haidinger für dieselbe angewendeten Prinzipes der Aufstellung, aber bereichert mit allen inzwischen gemachten Acquisitionen neu geordnet werden. Die Vorbereitungen zu dieser umfangreichen Arbeit nahmen einen grossen Theil der Zeit und Arbeitskraft in Anspruch, überdiess aber wurde die grosse Sammlung von Petrefacten des Silurbeckens von Böhmen, das glänzende Geschenk, welches, wie ich schon in meinem letzten Jahresberichte erwähnen konnte, Herr Josef Krutta unserer Anstalt widmete, vollständig nach Schichten geordnet zur Aufstellung gebracht. Sie füllt 5 Dächer unserer grossen Petrefactenschränke und überdiess 35 Schubladen. Weiter wurden die Localsuiten der Tertiärpetrefacten von Baden, Gainfahren und Enzesfeld mit den Ergebnissen der umfangreichen neuen Aufsammlungen, die wir an diesen Orten einleiteten, ergänzt, und die interessanten Knochenreste, die wir von den Aufgrabungen bei Heiligenstadt erhielten, ein Pferde-Schädel, ein Rhinoceros-Gebiss, Elephanten-Stosszähne zweckmässig aufgestellt.

Zu den bedeutenderen Acquisitionen, durch welche im Laufe des Jahres unser Museum bereichert wurde, gehören nebst den bei Gelegenheit der Aufnahmen und anderen Ausflügen von den Mitgliedern der Anstalt selbst veranstalteten Aufsammlungen von Gebirgsarten und Petrefacten die an seltenen österreichischen Vorkommnissen sehr reiche Mineraliensammlung, die wir aus dem Nachlasse des verstorbenen Herrn k. k. Ministerialrathes J. Kudernatsch ankauften, — eine schöne Suite der interessanten Mineralvorkommen vom Rothenkopf im Zemthal in Tirol,

die Herr Bergrath G. Stache von dem Mineralien-Sammler Georg Samer für uns acquirirte, — reiche Suiten von wohlbestimmten Petrefacten aus Norddeutschland, namentlich aus dem Unteroligocen bei Latdorf, aus dem Pläner, aus dem Hils, der Juraformation und den rhätischen Schichten, ein Geschenk des Herrn Ober-Salinen-Inspectors A. Schlönbach in Salzgitter, — eine an prachtvollen Exemplaren reiche Sammlung von egyptischen Eocen- und Miocenfossilien, die wir Herrn Dr. W. Reil in Cairo verdanken, endlich grössere Suiten von Petrefacten von einigen der Hauptfundstellen im Salzkammergute, von Stramberg in Mähren, aus dem Klippengebiete der Umgebungen von Neumarkt, aus Felsö-Lapugy in Siebenbürgen, aus den Vicentinischen Alpen, die wir theils aufsammeln liessen, theils ankauften.

Für weitere Einsendung für unser Museum werthvoller Objecte sind wir zu lebhaftestem Danke verpflichtet den Herren Prof. K. Zittel in München, Verwalter Fr. Binna und Schichtmeister A. Heppner in Hall, Berghauptmann J. Trinker in Laybach, Th. Fuchs in Wien, Bergrath K. Göttmann in Wien, Oberbergschaffer A. Hořinek in Hallstatt, Hugo Rittler in Rossitz, E. Primavesi in Olmütz, Prof. J. Szabó in Pesth, Bergwerks-Inspector J. Nuchten in Wien, Dr. A. Lessmann in Bukarest, Gf. Hans Wilczek in Wien, Kraindl in Klosterneuburg, der Baudirection der k. k. priv. österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien, Herrn Fr. Wilh. Marquardt in Semlin, Seiner Excell. Freih. K. v. Czörnig in Ischl, E. Keller in Waag-Neustadtl, Herrn Dr. Coppi in Modena, Herrn k. k. Oberbergrath Lipold in Idria, der k. k. Küstenaufnahms-Direction in Triest, Herrn K. v. Branik in Sobotist, Herrn J. Gratzer in Tarvis, Herrn Fr. Hafner in Schlanders, Frau von Kleyle in Gneixendorf, Rud. Knapp in Wien., Gust. Schlehan in Mähr.-Ostrau u. s. w.

Auch von unserer Seite dagegen wurden wieder mehr weniger ausgedehnte Sammlungen und zwar vielfach auch an Lehranstalten vertheilt, so an das k. k. akademische Gymnasium, an die Volksschule in der Leopoldstadt, und an die Knabenschule am Rennweg in Wien, an das deutsche Polytechnikum in Prag, an das Gymnasium zu Freistadt, an das Lehrer-Bildungs-Seminar in Bielitz, an den Vorschuss-Verein zu Wallachisch-Meseritsch, an das k. k. Gymnasium zu Znaim, an die Volksschule zu Klantendorf in Mähren u. s. w.

In dem Laboratorium der Anstalt waren neben dem Chef Herrn Bergrath K. v. Hauer zeitweilig auch die Herren K. Etti und Eg. Glasel thätig.

Abgesehen von manchen im wissenschaftlichen Interesse unternommenen Gesteinsanalysen, — insbesondere ist hier hervorzuheben, dass die Untersuchung der schon in meinem letzten Jahresberichte erwähnten von Freih. von Andrian an den Gestaden des Bosphorus und in Mytilene gesammelten jüngeren Eruptivgesteine zum Abschluss gebracht wurde, waren es hauptsächlich für technische Zwecke verwendbare Rohstoffe des Mineralreiches, deren chemische Constitution im Interesse der so erfreulich aufblühenden Industrie zu ermitteln und bezüglich deren theilweise auch die Methoden zur weiteren Zugutebringung zu studieren waren. So wurden, den Fragen des Tages entsprechend, umfassendere

Untersuchungen über die Kalisalze von Kalusz, über die Schwefelvorkommen von Swoszowice, über die Kupfer- Kisen- und Bleierze von Tergove, endlich bedingt durch die erhöhte Bauthätigkeit in Wien über hydraulische Kalke der Umgebung durchgeführt. Ihnen schliessen sich zahlreiche Untersuchungen von Kohlen an, theils von den Bergbautreibenden namentlich aus Ungarn, Croatien, Slavonien, Steiermark und Böhmen eingesendet, theils von Seite der Militärbehörden uns zur Untersuchung übergeben, da dieselben der Bemessung der Kohlenrationen an die Mannschaften im ganzen Reiche die in unserem Laboratorium ermittelten Zahlenwerthe für die Heizkraft zu Grunde legen. — Der Umstand, dass die Erzeugung von Cokes-Roheisen in neuerer Zeit in vielen Gegenden eingeführt oder angestrebt wird, in denen man sich bisher nur der Holzkohle für die Hohöfen bediente, veranlasste zahlreiche Untersuchungen von Cokes sowohl im rohen als gewaschenen Zustande, insbesondere jener von Rossitz und Ostrau, und ebenso ward die vermehrte Nachfrage nach feuerfesten Materialien die Veranlassung zu Untersuchungen über die feuerfesten Quarzziegel aus England im Vergleiche mit jenen aus dem Inland, namentlich von Wiener-Neustadt und Zeltweg.

Mit grosser Befriedigung wohl darf ich auf die zahlreichen überaus werthvollen Arbeiten blicken, welche im Laufe des Jahres in unseren Druckschriften, deren Redaction Herr k. k. Bergrath Dr. Stache besorgte, zur Veröffentlichung gelangten. Mit der Herausgabe der letzten von Herrn Prof. Dr. Reuss bearbeiteten Lieferung des grossen Hörnes'schen Werkes über die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien ist eine Arbeit zum Abschluss gebracht, die sich während ihres Fortganges schon, die reichste freudigste Anerkennung von Seite aller Wissenschafts-Freunde erwarb und die für alle Zeiten eine Grundlage bilden wird für das Studium der obertertiären Ablagerungen in unserem Reiche sowohl, in welchem dieselben so weite Verbreitung erlangen, wie in zahlreichen analogen Regionen in anderen Theilen der Erde.

Diese Lieferung bildet aber auch den Schluss des vierten Bandes der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, welche für grössere Arbeiten mit zahlreichen und kostspieligen Illustrationen bestimmt sind. Unsere Bitte um die Bewilligung der wenig beträchtlichen zur weiteren Fortsetzung dieser Publication erforderlichen Mittel war im vorigen Jahre leider unberücksichtigt geblieben. Wir haben sie für das Jahr 1871, und zwar wie ich annehmen zu dürfen glaube mit grösseren Aussichten auf einen günstigen Erfolg, erneuert. Zu dieser Annahme berechtigt mich das Wohlwollen, mit welchem die oberste Behörde, der wir gegenwärtig unterstehen, unserer für die Aufrechthaltung der wissenschaftlichen Stellung, welche die Anstalt einnimmt, geradezu unerlässlichen Bitte entgegen kam, und die gewiss nicht hoch genug anzuerkennende, aus der Erfahrung geschöpfte Thatsache, dass unsere Reichsvertretung niemals von der Regierung gestellte Anforderungen für wissenschaftliche Zwecke einschränkt oder verweigert.

Von unserem Jahrbuche erschienen seit unserer letzten Jahressitzung vier Quartalhefte und zwar das vierte Heft für 1869 mit 5 Tafeln und die drei ersten Hefte für 1870 mit zusammen 18 Tafeln.

Ausser den Arbeiten von Mitgliedern der Anstalt, den Herren: Fr. Foetterle, Fr. v. Hauer, K. v. Hauer, E. Mojsisovics, M. Neumayer, K. Paul, D. Stur, E. Tietze, Fr. v. Vivenot und H. Wolf enthalten dieselben Abhandlungen der Herren Abich in Tiflis, O. Boettger in Offenbach, Ad. Pichler in Innsbruck, Ar. Březina, Theod. Fuchs, F. v. Hochstetter, F. Karrer und G. Tschermak in Wien, für deren Mittheilung wir den Verfassern unseren besten Dank darbringen.

Von den Verhandlungen erschienen 5 Nummern für 1869 und 14 für 1870. Dieselben enthalten Originalmittheilungen von sämmtlichen Mitgliedern der Anstalt, dann von den Herren Consul Adler in Port Elisabeth (Cap-Colonie), J. Barrande in Prag, Const. Freih. v. Beust in Wien, A. Bielz in Pest, A. Boué in Wien, A. Březina in Wien, Em. Bunzel in Wien, Conte de Cigala in Santorin, K. Etti in Wien, C. Freih. v. Ettingshausen in Wien, Th. Fuchs in Wien, K. L. Griesbasch früher in Port-Natal, jetzt in London, J. Haast in Canterbury (Neuseeland), Fr. Hafner in Kaltern in Tirol, W. v. Haidinger in Wien, M. v. Hantken in Pesth, G. Hauenschild in Kremsmünster, Fr. Herbich in Klausenburg, F. v. Hochstetter in Wien, K. Hoffmann in Ofen, Dr. Holler in Klosterneuburg, A. Hořinek in Hallstatt, E. Jahn in Pardubitz, F. Karrer in Wien, F. Kaufmann in Zürich, A. Kornhuber in Wien, M. V. Lipold in Idria, Adr. Morelli in Lissa, J. Nuchten in Wien, K. Peters in Gratz, O. Freih. v. Petrino in Czernowitz, Fr. Pošepny in Pesth, F. Freih. v. Richthofen in Peking, A. Rössler in Washington, J. Rumpf in Gratz, J. Schmidt in Athen, A. Schrauf in Wien, F. Stoliczka in Calcutta, E. Suess in Wien, J. Woldřich in Wien, V. v. Zepharovich in Prag, K. Zittel in München und F. Zsigmondy in Pesth.

Was den Fortschritt der Herausgabe der Uebersichtskarte der Gesammt-Monarchie betrifft, so ist es mir leider nicht gelungen denselben so rasch zu fördern, als ich es gewünscht hätte, und als es die erforderlichen wissenschaftlichen Vorarbeiten auch möglich gemacht haben würden. Auf die technische Ausführung übten theilweise die Kriegsereignisse ihren hemmenden Einfluss und so bin ich heute erst im Stande die ersten im Druck vollendeten Exemplare des Blattes III (Westkarpathen) hier vorzulegen, für welches die Erläuterungen noch im IV. Hefte unseres Jahrbuches für 1869 abgedruckt worden waren; die gänzliche Vollendung der Drucklegung der ganzen Auflage des Blattes wird immerhin noch einige Wochen in Anspruch nehmen, doch sind inzwischen auch die Vorbereitungen zur Herausgabe des Blattes VII (Ungarisches Tiefland), für welches die Erläuterungen im IV. Hefte unseres Jahrbuches für 1870 erscheinen werden, weit vorgeschritten.

In das Verzeichniss der von der Anstalt zu beziehenden, aus freier Hand gemalten Kartenblätter wurden als Ergebniss der Aufnahmen des Jahres 1869 sechs weitere Sectionen der Specialkarte von Ungarn aufgenommen. Diess Verzeichniss umfasst demnach gegenwärtig 157 Spezialblätter und 45 Generalblätter. Im Laufe des Jahres wurden 173 Blätter von 32 verschiedenen Behörden, Instituten und Privatpersonen bezogen.



Einer grösseren Verbreitung unserer Special-Karten steht der bei der jetzigen Methode der Anfertigung derselben unvermeidliche hohe Preis überaus hindernd in dem Weg. An eine Publication in Farbendruck kann des grossen Capitalsaufwandes wegen, welchen dieselbe in Anspruch nehmen würde, wohl noch lange nicht gedacht werden. Einen Mittelweg bietet die bei dem geologischen Aufnahmsamte in England angewendete Methode, nach welcher auf einen Umdruck der Originalplatten der Generalstabs-Karten, die geologischen Grenzen und anderen erforderlichen Zeichen eingravirt werden so dass dann als Arbeit aus freier Hand nur mehr die Colorirung selbst erübrigt. Unserem Wunsche, eine ähnliche Einrichtung auch für unsere Karten zu treffen ist das k. k. militärisch-geographische Institut mit der dankenswerthesten Bereitwilligkeit entgegengekommen, und ich freue mich heute schon in der Lage zu sein einige der in dieser Weise versuchsweise vorgerichteten Blätter der Spezial-Karte von Böhmen vorzulegen. Diese Einrichtung, die freilich nur allmählig für unsere sämmtlichen Special-Karten durchgeführt werden könnte, würde uns nicht nur ermöglichen dieselben zu einem bedeutend billigeren Preise als bisher abzugeben, sie würde überdiess eine weit grössere Garantie gegen Copirungsfehler bieten, die sich bei der gegenwärtigen Art der Ausführung so leicht einschleichen können.

Fortwährend vermehrt sich in erfreulichster Weise die Zahl der öffentlichen Institute, Gesellschaften und Redactionen, mit welchen wir Schriftentausch unterhalten. Die Gesammtzahl derselben beträgt gegenwärtig 58 im Inland und 233 im Auslande, davon neu hinzugetreten im Laufe des Jahres, die Meteorologische und die Anthropologische Gesellschaft, dann die Redactionen des „landwirthschaftlichen Wochenblattes“ des „Cursalon“ und der „Actie“ in Wien, dann der deutsche Alpenverein, der Naturwissenschaftliche Verein für Pommern in Greifswald, die deutsche chemische Gesellschaft in Berlin, die Société de la Carte géologique de France in Lyon, die Revue des Cours scientifiques in Paris, die Anthropological society in London, der Geological survey of Scotland in Edinburgh, die Associacao dos Engenheiros civis Portuguezes in Lissabon, das American Museum of natural history in New York und das Museum of comparative Zoology in Boston.

Im Ganzen wurde im Laufe des Jahres unsere Bibliothek, deren Ordnung Herr H. Wolf fortwährend die sorgsamste Aufmerksamkeit zuwendet, durch 371 Bände oder Hefte von Einzelwerken und Separat-Abdrücken vermehrt die wir 182 verschiedenen Autoren verdanken, dann durch 968 Bände und Hefte von Zeit- und Gesellschafts-Schriften, die wir von 275 Instituten, Gesellschaften und Redactionen erhielten. Die Kartensammlung vermehrte sich um 134 Blätter. — Von unseren eigenen Druckschriften dagegen wurden versendet:

	Jahrbuch	Verhandlungen
An Pränumeranten	50	157
An die Buchhandlungen Braumüller und Brockhaus . . .	87	71
Frei oder im Tausche im Inland	104	193
„ im Auslande	222	251
	463	672

Es würde mich zu weit führen, wollte ich an das im Vorigen entrollte Bild unserer eigenen Thätigkeit auch noch eine Uebersicht alles dessen anreihen, was in Oesterreich im Laufe des Jahres, sei es von fachverwandten Instituten oder Gesellschaften, sei es von den Meistern und Freunden der Wissenschaft, die nicht unserem engsten Kreise angehören, für den Fortschritt der geologischen Landeskenntniss im Reiche und für den Fortschritt der Wissenschaft selbst geleistet wurde.

Die höchst werthvollen von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften ins Leben gerufenen Publicationen, die Fortschritte, welche am k. k. mineralogischen Cabinete in Wien, an den Landesmuseen und an den Lehranstalten im ganzen Reiche erzielt wurden, die wichtigen Arbeiten, welche die Meister unseres Faches Boué, Haidinger, Hochstetter, Reuss, Suess, Tschermak in Wien, Barrande, Zepharovich in Prag, Peters in Graz u. s. w. vollendeten, die Entdeckungen in fernen Ländern, welche wir unseren kühnen Freunden Laube und Payer in Grönland, Stoliczka in Indien, Griesbach und Gröger in Süd-Afrika, und, — ich darf ihn wohl auch mit einigem Rechte für unser Oesterreich in Anspruch nehmen —, Richthofen in China verdanken, kann ich hier eben nicht des Näheren zu besprechen unternehmen.

Nur einer Neu-Schöpfung des Jahres noch möchte ich gedenken, der Gründung der anthropologischen Gesellschaft in Wien, an der wir selbst den lebhaftesten Antheil genommen haben. In einer der Richtungen ihrer Thätigkeit, jener, die sich auf die Erforschung der Denkmale des menschlichen Daseins in der vorgeschichtlichen Zeit bezieht, berührt diese Gesellschaft unmittelbar das Gebiet unserer eigenen Aufgaben. Mit lebhafter Genugthuung begrüssen wir das erhöhte Interesse, welches sich nunmehr für diese Richtung kund gibt, und die ganz bedeutenden Erfolge, welche bereits in derselben durch die ersten von einzelnen Mitgliedern der Gesellschaft veranlassten Arbeiten erzielt wurden.

Ist es uns, meine Herren, wie aus dem Vorangehenden erhellt, auch heute wieder gestattet mit freudiger Genugthuung auf die Ergebnisse des abgelaufenen Jahres zurückzublicken, während dessen, Dank den Segnungen des Friedens, der uns erhalten blieb, das wissenschaftliche Leben in unserem Reiche ungehemmt pulsirte, so wurden doch auch in unserem Kreise die dem geistigen Fortschritte so verderblichen Folgen des gewaltigen Krieges, der im Westen von Europa so viele Cultur vernichtet, fühlbar. Die anregenden wissenschaftlichen Wanderversammlungen, sonst die Stätten eines edleren geistigen Kampfes, wurden aller Orts abgesagt; mit besonderem Interesse hatten wir uns zur Theilnahme an dem Congresse der Alpengeologen in Genf, dann an der Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Breslau vorbereitet gehabt. Mehr und mehr von den periodischen wissenschaftlichen Zeitschriften und Publikationen, namentlich jene aus Frankreich bleiben aus, ein Zeichen des Zurückbleibens geistiger Thätigkeit, das sich wohl auch noch längere Zeit nach Wiederherstellung des Friedens bemerkbar machen wird. Hat doch selbst mancher von den jüngeren Vertretern der Wissenschaft in Deutschland sein Leben auf dem Schlachtfelde ausgehaucht. Möge daher, und mit diesem Wunsche lassen sie mich schliessen, nicht nur uns

fortan der Friede erhalten bleiben, sondern mögen recht bald in allen Theilen von Europa jene Kämpfe der physischen Macht, die selbst im günstigsten Falle zerstörend wirken, ein Ende nehmen, um wieder Raum zu geben dem schaffenden Wettkampfe um geistigen Fortschritt.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. J. Haast. Ein Ausbruch des Vulcanes Tongariro auf Neu-Seeland. (Aus einem Schreiben von Dr. Julius Haast an Prof. Ferd. v. Hochstetter ddo. Ende Juli 1870.)

„Eine grosse Eruption des Vulcanes Tongariro fand statt, welche Ende Mai anfing und gegen Anfang Juli ihre grösste Thätigkeit gezeigt hat. Schon seit den letzten 4 Jahren waren Aschenregen bis zur nördlichen Küste des Taupo-See's fallend nichts Ungewöhnliches. Die jetzige Eruption zeichnet sich indessen von allen früheren Thätigkeitszeichen des Berges dadurch aus, dass grosse Lavaströme demselben entfliessen, meistens nach NO., was seit Menschengedenken nie vorgekommen. Es hat die Eingeborenen sehr furchtsam und abergläubisch gemacht; das dumpfe Getöse der Detonationen kann man 80 englische Meilen entfernt in Napier an der Ostküste hören, und die Rauchsäule während des Tages, sowie die Feuersäule bei Nacht ist trotz des dazwischen liegenden Wakaruma-Gebirges bis Napier sichtbar. Wie man vom Taupo berichtet, soll es ein grossartiges Schauspiel sein.“ Prof. Hochstetter bemerkte zu dieser Mittheilung, dass die Eruption aus dem Ngauruhoe genannten Krater des vielgipfeligen Vulcanes stattfand, welcher Krater am Gipfel eines steilen Aschenkegels sich findet, der sich aus einem grossartigen Ringgebirge weit über die Höhe der übrigen Theile des Vulcanes erhebt. Dieser Krater hat vor der letzten Eruption nur Aschenausbrüche gehabt, und zeichnete sich vor Allem durch die ungeheuren weissen Dampfwolken aus, die unaufhörlich demselben entstiegen und die Lage des Vulcans von der grössten Entfernung erkennen liessen.

Dr. E. Tietze. „Ueber ein Vorkommen von gediegenem Kupfer zu Maidanpeck in Serbien.

Hiermit erlaube ich mir eine kurze Mittheilung zu geben über ein neues Vorkommen von gediegenem Kupfer, welches ich bei Gelegenheit eines in diesem Herbst unternommenen geologischen Ausfluges in das nordöstliche Serbien beobachtet habe. Die Gegend von Maidanpeck gehört nach den Arbeiten des Freiherrn v. Herder, des Herrn Breithaupt und des Herrn B. v. Cotta wohl zu den geologisch und mineralogisch noch am meisten bekannten Serbiens. Dort befindet sich der wichtigste serbische Bergbau, bekanntlich ein Erzbergbau, welcher in erster Linie auf Kupfererze, ausserdem auf Eisenerze und auf einige Bleierzvorkommnisse im Betriebe ist oder war. Gegenwärtig werden nur die Kupfererze abgebaut. Beim Besuch des sogenannten nördlichen Grubenfeldes, der Gruben von Tenka, welche am rechten Ufer des Peck gelegen sind, wurde ich von einem dortigen Bergbeamten, Herrn Wachsmann auf ein specksteinartig sich anfühlendes Mineral aufmerksam gemacht, in welchem und auf welchem sich gediegenes Kupfer theilweise in blattartigen, theilweise in dendritischen Formen befand.

Die Blätter zeigen keine Spur von Krystallisation. Die dendritischen Bildungen dürften auf Zwillinge hinweisen. Das specksteinartig sich

anfühlende Mineral zerfällt nur zu leicht mit splittrig muschligen Bruchflächen. Es ist von grünlich weisser Farbe. Eine Analyse, welche Herr Bergrath Patera auszuführen die Freundlichkeit hatte, ergab einer vorläufigen Mittheilung nach als Bestandtheile desselben im Wesentlichen kieselsaure Thonerde und Wasser, letzteres in relativ grosser Menge. Ausserdem sind Spuren von Eisen, Magnesia und Kupfer zu constatiren. Mit Agalmatolith würde das Mineral seinem fetten Anfühlen und seiner Zusammensetzung nach übereinstimmen, wenn nicht der Wassergehalt dazu viel zu gross wäre. Chemisch scheinen der Miloschin v. Herder's und der Montmorillonit am nächsten verwandt zu sein.

Das Auftreten der beiden besprochenen, ihrem Vorkommen nach verschwisterten Mineralien geschieht in der Zersetzungsregion der Erzlagerstätte von Tenka, und es erscheint demnach möglich sich die Entstehung des gediegenen Kupfers durch Reduction aus den die eigentlichen Erzlagerstätten auszeichnenden Kupferkiesen oder Buntkupferkiesen zu denken. Cotta, dessen Werk über die Erzlagerstätten im Banat und Serbien (Wien 1865) das jüngste in der einschlägigen Literatur ist, gibt von Kupfererzen aus den Erzlagerstätten von Maidanpeck ausschliesslich Kupferkies und Fahlerz, aus den Zersetzungsregionen der Erzlagerstätten Kupferschwärze, Malachit, Kupfervitriol und Kupferindig an. Es würde sonach das Vorkommen von Buntkupfer für die Erzlagerstätten, dasjenige von gediegenem Kupfer für die Zersetzungsregionen neu sein für unsere Localität. Dagegen gibt Cotta das Vorkommen von Bildstein in der Zersetzungsregion der Gruben von Tenka (l. c. pag. 94) an. Es ist wahrscheinlich, dass er damit das so eben beschriebene agalmatolith-artige Fossil gemeint habe.

Das Interessanteste bleibt die Vergesellschaftung dieses Fossils mit dem gediegenen Kupfer. Eine weitere Mittheilung hierüber denke ich später noch zu geben.

Vorträge.

Constantin Freih. v. Beust. Ueber die Erzlagerstätten vom Schneeberg unweit Sterzing in Tirol.

Ein im verflossenen Herbst unternommener Ausflug nach dem genannten Bergbau-Revier verschaffte dem Vortragenden die Ueberzeugung von der grossen Wichtigkeit und Bedeutung der in demselben aufgeschlossenen Zink- und Blei-Erzlagerstätten. Im Streichen erreicht der Aufschluss des 2—5 Klft. mächtigen Erzlagers eine Länge von 900 Klft. Bei Annahme von nur 1·5 Klft. Mächtigkeit ergibt sich nach der Berechnung des Vortragenden für die bekannte Lagerfläche von beiläufig 270.000 Quadratklft. ein Erzwerth von 80 Millionen Gulden. Der ausführliche, die bergbaulichen und geologischen Verhältnisse eingehend behandelnde Bericht, welchen der Verfasser zur Drucklegung übergab, wird im vierten Heft des Jahrganges 1870 unseres Jahrbuches erscheinen.

O. Freiherr v. Petrino. Ueber podolisches Phosphoritvorkommen.

Veranlasst durch die constatirten Funde von Phosphoriten in österreichisch ebensowohl wie in russisch Podolien hat das k. k. Ackerbau-Ministerium im September d. J. den Adjunkten der chemisch-physiolo-

Fundort und Lagerung der Grünsandproben		In 100 Theilen sind enthalten					Im Ganzen		Im lösl. Theile [1])	
		löslich	unlöslich	Phosphorsäure	Kohlensäure	Wasser	3 bas. phosphorsaurer Kalk	kohlensaurer Kalk	3 bas. phosphorsaurer Kalk	kohlensaurer Kalk
Onuth	Oberhalb des Phosphoritbandes	12·295	87·705	0·932	Spuren	2·341	2·035	Spuren	20·445	Spuren
	Unterhalb des Phosphoritbandes	12·801	87·199	0·394	4·199	0·332	0·860	9·540	6·897	76·510
Chudikovce [2])	Von der rechten Seite des Thaleinschnittes.	41·328	58·672	1·274	13·978	0·889	2·781	31·768	6·877	78·558
	Von der linken Seite des Thaleinschnittes	43·882	56·118	1·275	15·029	1·062	2·783	34·145	6·500	75·072
Durchschnittsprobe der im Grünsand eingelagerten Phosphorite		82·104	17·896	23·818	7·100	0·736	51·995	16·136	63·901	19·831

[1]) Bezogen auf Trockensubstanz.
[2]) Ganz nahe an der Phosphorit-Schichte gelegen.

gischen Versuchsstation, Herrn Dr. Schwackhöffer, beauftragt, dieses Vorkommen an Ort und Stelle einer näheren Untersuchung zu unterziehen. — Der Verfasser hat diese Gelegenheit benützt und sich der durch diesen eifrigen Chemiker unternommenen Reise nach russisch Podolien angeschlossen.

Die Gegend, welche untersucht worden ist, lässt sich durch ein Dreieck umschreiben, dessen Basis der Dniester mit den Endpunkten Mielnica, Mohilew und dessen Scheitel Minkowče ist.

Es wurde auf dieser Strecke ein zweifaches Phosphoritvorkommen nachgewiesen, zunächst ein ähnliches wie jenes bei Chudikovce in Galizien in der dortigen Kreide, und dann wurde sichergestellt, dass die durch Dr. v. Alth [1]) bekannt gewordenen Phosphatkugeln einem Gliede der Silurformation angehören.

Die in der kurzen Zeit von 6 Tagen gesammelten Petrefacten, welche der geologischen Reichsanstalt übergeben wurden, erlauben einen bestimmten Schluss auf das Alter der vorkommenden Formationen, ebenso wie mehrere aus den Analysen der Gesteine hervorgehende Thatsachen über die Bildung von Phosphaten unzweifelhaften Aufschluss ertheilen.

Sobald die weiteren sehr umständlichen Analysen vollendet sein werden, wird sich der Vortragende beeilen, in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Schwackhöffer einen vollständigen Bericht über die Ergebnisse der unternommenen Excursion der Reichsanstalt vorzulegen.

Es scheint nämlich, dass die weniger löslichen Verbindungen, die leichter löslichen allmählig verdrängen, und dadurch bei sonst ungestörten Verhältnissen zu unterst der kohlensaure Kalk, dann weiter oben der phosphorsaure Kalk und endlich noch höher oben die Kieselsäure das Material zur Bildung der Versteinerungen lieferte. Dieser Anschauung entspricht auch das constatirte Vorhandensein von phosphorsaurem Kalk in dem Grünsande von Onuth, welches unterhalb des Phosphoritbandes ein viel geringeres ist, und durch kohlensauren Kalk ersetzt erscheint, wie aus der beigegebenen Tabelle hervorgeht.

Otto Freiherr v. Hingenau. Rechenschafts-Bericht über die Gebarung des k. k. und mitgewerkschaftichen Silber- und Bleibergbaues zu Přibram in den Jahren 1867—1869.

Die Vorlage dieses für den Gewerkentag am 21. October d. J. in Druck gelegten Berichtes gab Herrn Ministerialrath v. Hingenau Anlass zu dem folgenden, die wichtigsten der darin gebenen Daten resumirenden Vortrage.

Der Umfang des für den Bergbau occupirten Terrains hat durch neue Aufschlüsse sich wesentlich erweitert und es sind insbesondere die neuen Baue auf dem Berge Kvêtna, welche ein den reichhaltigen bisher bebauten Birkenberger Gängen fast parallel streichendes Erzverkommen in Angriff genommen haben, von welchem mit gutem Grunde eine hoffnungsvolle Zukunft erwartet wird, und wodurch der Beweis hergegestellt wurde, dass sich die Erzführung des Gebirges nicht bloss auf das bisherige Revier von Birkenberg bis Bohutin beschränkt.

---

[1]) Vorgelegt in der Sitzung von 5. Jänner 1869.

Aber auch auf diesem älteren Bergbaufelde ist der schwunghafte Abbau der Erzlagerstätten Hand in Hand mit stetigen Aufschlussbauen vorgeschritten, so dass innerhalb desselben die zum Abbau jetzt schon vorbereiteten und aufgeschlossenen Erzmittel mit Schluss des Jahres 1869 über 279.000 Quadratklft. Gangfläche beziffern, deren Werth mit 42,000.000 fl. angeschlagen wird und bei einem durchschnittlichen Abbau von jährlich 11.000—12.000 Quadraklft. Gangfläche die bisherige Erzeugung auf 24 Jahre sichern, selbst wenn gar keine neueren Aufschlüsse gemacht werden würden. — Dies ist aber keineswegs der Fall, da z. B. in den letzten 3 Jahren das Verhältniss zwischen Abbau und Aufschlussbau ein Ueberwiegen des letzteren darthut, nämlich 39.000 Quadratklft. Gangfläche vorbereitetes Mittel gegen 34.000 Quadratklft. abgebaute Gangfläche.

Die neuen Reviere in der Kvetna, Sadek, Kopicin und Hatie sind noch im ersten Stadium des Schurfbaues, aber alle bereits als erzführend constatirt.

Die Tiefe der Gruben im alten Revier ist bereits bis über 420 Klft. gediehen und in dieser Tiefe immer noch in edlen Erzen anstehend. Die Länge der in den letzten 3 Jahren ausgefahrenen Grubenräume (Schachte, Strecken, Querschläge, Oberbaue u. s. w.) beträgt 36.356 Currentklft., oder etwas über 9 geographische Meilen.

Grosse Fortschritte hat im letzten Triennium das Maschinen- und Aufbereitungswesen gewonnen, wobei man sich von der oft sehr schwankenden Wasserkraft durch den Neubau bedeutender Dampfmaschinen möglichst unabhängig gemacht und dadurch stetigeren Betrieb erzielt hat.

Die Aufbereitung hat durch Einführung zahlreicher Verbesserungen es möglich gemacht, den Durchschnittshalt der Aufbereitungs-Gefälle von 37·9 Pfund Blei im Jahre 1867 auf 52·8 Pfund per Centner im Jahre 1869 zu erhöhen, sowie auch gleichzeitig grössere Reinheit zu erzielen, was dann wieder auf die Ergebnisse des Hüttenbetriebs nebst den dort vorgenommenen Reformen einen sehr günstigen Einfluss übte. Bei der Hütte verminderten sich die Silber- und Bleiverluste der Manipulation in sehr bedeutender Progression.

1866	betrug	der	Verlust	von	Silber	10·9	von	Blei	37·2	Perc.
1867	„	„	„	„	„	8·8	„	„	28·6	„
1868	„	„	„	„	„	8·2	„	„	31·04	„
1869	„	„	„	„	„	2·6	„	„	24·8	„

und die Gestehungskosten per Münzpfund Feinsilber sind von 9 fl. 8 kr. im Jahre 1866 auf 6 fl. 46 kr. im Jahre 1869 herabgemindert worden.

Bei sämmtlichen Maschinen und Betriebsanstalten hat sich der percentuelle Brennstoffaufwand ebenfalls vermindert, und ungeachtet die Materialpreise von Kohlen, Holz und anderen Stoffen gestiegen sind und die Arbeitslöhne eine Erhöhung erfahren haben, ist der Ertrag gestiegen.

Die Erzeugung hat im letzten Triennium durchschnittlich per Jahr 99.457 Cent. sogenannter Grubengefälle ergeben, in welchen 31.747 Münzpfund Silber und 46.348 Cent. Blei enthalten waren. Diese Summe übersteigt die Erzeugung des Jahres 1866 um 8397 Münzpfund Silberhalt und 13.726 Cent. Bleihalt.

Dieses wichtige Bergwerk ist daher in stetigem Fortschritt begriffen, welcher noch lange nicht abgeschlossen erscheint, indem an die in den letzten Jahren vorwiegenden Maschinenbauten und Aufbreitungsverbesserungen sich nun auch ein völliger Umbau der Hütte mit Benützung aller neuen Fortschritte anschliesst und zu der bisher fast ausschliesslichen Blei- und Silbergewinnung auch die Gewinnung des Zinkes aus der mit den Erzen einbrechenden Zinkblende in Aussicht genommen worden ist.

Das Hauptverdienst an solchen Resultaten gebührt der umsichtigen und vorwärtsstrebenden Leitung und dem intelligenten und eifrigen Zusammenwirken tüchtiger Betriebsbeamten; aber auch die über 4400 Mann zählende Arbeiterschaft in Přibram besteht der Mehrzahl nach aus braven und fleissigen Berg- und Hüttenleuten, deren Anstelligkeit bei der Durchführung von neuen Einrichtungen entschieden grösser ist, als in vielen andern Montandistricten unseres Vaterlandes.

Prof. Ferd. v. Hochstetter. Ueber natürliche Vulcan-Modelle.

v. Hochstetter zeigte die Miniaturvulcane aus Schwefel vor, über welche derselbe in der letzten Sitzung der k. Akademie der Wissenschaften berichtet hatte. Wir entnehmen diesem Berichte die folgenden Daten über den interessanten Versuch, vulcanische Eruptionen und vulcanische Kegelbildung im Kleinen nachzuahmen.

„Schwefel unter einem Dampfdruck von 2 bis 3 Atmosphären in Wasser geschmolzen, bindet eine gewisse Quantität Wasser und hat die Eigenschaft, das so gebundene Wasser bei der Abkühlung und Erstarrung nur nach und nach in der Form von Wasserdampf wieder frei werden zu lassen. Giesst man auf diese Weise geschmolzenen Schwefel in grösseren Massen (1½ bis 2 Ctr.) in genügend tiefe Holzformen aus, so bildet sich in Folge der Abkühlung der Oberfläche eine Kruste, in welcher man eine Oeffnung frei erhalten kann, durch welche nun bei der weiter fortschreitenden Erstarrung des Schwefels periodische, von kleinen Dampfexhalationen oder Dampfexplosionen begleitete Eruptionen geschmolzenen Schwefels stattfinden, durch die im Laufe von einer bis anderthalben Stunde sich das vollkommene Miniaturbild eines vulcanischen Kegelberges aus Schwefel aufbaut, Kegel von 1 bis 1½ Fuss Durchmesser an der Basis und 2 bis 3 Zoll Höhe.

„Die auf diese Weise erhaltenen Vulcan-Modelle zeigen im Kleinen alle Eigenthümlichkeiten eines aus Lavaströmen allmählig aufgebauten Vulcankegels. Diese Versuche wurden in der ersten österreichischen Sodafabrik unter freundlicher Mitwirkung der Herren Dr. Victor v. Miller und Dr. Opl mittelst Schwefel, welcher in dem daselbst aufgestellten Dampf-Schmelzapparat geschmolzen war, angestellt.

„Die bei denselben beobachteten Erscheinungen sind geeignet, mancherlei bei wirklichen Vulcanen beobachtete Thatsachen zu erklären oder zu bestätigen. Unterbricht man nämlich den Eruptionsprocess durch künstliche Oeffnung eines zweiten Loches in der Kruste, so bekommt man inwendig hohle Kegel, die dadurch entstanden sind, dass der durch den Dampfdruck in den Kraterschlund emporgepresste geschmolzene Schwefel einen Theil der durch die früheren Eruptionen gebildeten inneren Kegelmasse wieder abgeschmolzen hat und bei der Unterbrechung des Processes wieder zurückgesunken ist. Drückt man solche hohle Kegel

ein und lässt dann die Eruptionen von neuem beginnen, so bekommt man die Modelle jener jüngeren Eruptionskegel, die von einem äusseren Ringgebirge umgeben sind, wie der Vesuv mit der Somma oder der Pik von Teneriffa mit dem Cirkus. Man darf also annehmen, dass solche Ringgebirge gleichfalls durch Einsturz hohler Vulcankegel bei zeitweiliger Unterbrechung der vulcanischen Thätigkeit entstanden sind. Lässt man den Eruptionsprocess ohne Unterbrechung zu Ende gehen, so bekommt man massive Kegel mit geschlossenem Krater, indem der von unten aufgepresste geschmolzene Schwefel bei endlicher Erstarrung einen massiven Schwefelkern in dem äusseren geschichteten Schwefelmantel bildet. Dadurch erklären sich die homogenen „Dom-Vulcane", wie sie v. Seebach nennt, oder die massigen Trachyt-, Phonolith- und Porphyrkuppen, die man bisher als Masseneruptionen zähflüssiger, ihrem Erstarrungspunkte naher Laven betrachtet hat. Die Versuche zeigen, dass man solche Dome, Kuppen und Kegel als die inneren massigen Kerne völlig erloschener Vulcane betrachten darf, deren aus Laven, Aschen und Tuffen geschichteter und daher leicht zerstörbarer äusserer Mantel durch die zerstörenden Einflüsse der Atmosphärilien längst verschwunden ist".

Prof. v. Hochstetter. Ueber Montagna's Lepidodendron.

Montagna hat in einer im Jahre 1866 erschienenen Broschüre (Intorno all' esistenza di Resti organizzati nelle Rocce dette azoiche ed alla doppia origine del Granito, del Cavaliere Crescenzo Montagna, Maggiore di Artiglieria, Turin e Florenz 1866) Pflanzenreste, namentlich Lepidodendron-Reste aus Granit, Gneiss, Syenit, Talkschiefer, Serpentin, Cipollin u. s. w. beschrieben. Prof. Guglielmo Guiscardi in Neapel hat nun an Prof. Hochstetter eines dieser angeblichen Lepidodendron mit der Etikette „Montagna's Lepidodendron" eingesandt. Das übersandte Stück ist nichts anderes, als ein Stück Eisenerz (thoniger Brauneisenstein) mit einer eigenthümlich körnigen oder kleintraubigen Oberfläche, ohne die geringste Spur einer organischen Structur.

An diese Mittheilung knüpfte Director v. Hauer die Bemerkung, dass vor einiger Zeit auch an die Reichsanstalt Originalstücke mit solchen fraglichen Lepidodendron-Resten durch Herrn Montagna selbst übersendet worden seien. Auch diese Stücke (Talkschiefer) zeigen nichts, was sich mit einigem Anspruch auf Wahrscheinlichkeit auf organischen Ursprung zurückführen liesse.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

F. v. H. **Johann Grimm.** Ueber höheren Bergwesens-Unterricht in Oesterreich. (Berg- und Hüttenm. Jahrb. der k. k. Bergakademien zu Přibram und Leoben u. s. w. XIX. Bd., Prag 1870, p. 49—80.)

Der Verfasser dieser Schrift, selbst Director der k. k. Bergakademie zu Přibram, leitet die Darlegung seiner Ansichten mit der Bemerkung ein: „selbstische Interessen" seien im Spiele gewesen, als aus Veranlassung des viel besprochenen Wassereinbruches in Wieliczka, der Zustand unserer Bergakademien einer abfälligen Beurtheilung unterzogen ward. Diese Bemerkung, die einen directen Angriff gegen die persönliche Ehrenhaftigkeit der hochachtbaren Männer involvirt, die namentlich auch in unseren Verhandlungen im Zusammenhange mit dem Unglücksfalle in Wieliczka das Wünschenswerthe einer Reform des bergmännischen Unterrichtes in Oesterreich besprachen, nöthigt uns von einer Schrift Notiz zu nehmen, die vergeblich versucht, veralteten und den so fruchtbringenden, pädagogischen

Anschauungen der Gegenwart geradezu entgegengesetzten Ansichten wieder Geltung zu verschaffen. Indem der Verfasser die sachlichen Argumente, die er gegen die angestrebte Errichtung einer Bergakademie in der Residenzstadt vorbringt, durch Verdächtigung der Motive derjenigen zu unterstützen sucht, die eine solche in Anregung brachten, vergisst er, wie nahe es umgekehrt liegen würde, seine eigene Unbefangenheit in der ganzen Frage in Zweifel zu ziehen.

Auf das Sachliche der ganzen Abhandlung näher einzugehen, halten wir nach den Erörterungen, welche die Herren Prof. Suess und Inspector Nuchten über die Frage in unseren Verhandlungen gaben, für überflüssig; auf Eines aber können wir doch nicht umhin, Herrn Director Grimm aufmerksam zu machen. Welche Gedanken muss es hervorrufen, wenn der Verfasser eines Artikels über „höheren Unterricht", zufällig ein Namensvetter der grössten deutschen Sprachforscher, auf der ersten Seite seiner Arbeit den folgenden Satz niederschreibt: „Kein Wunder, wenn bei so grossartigen und schauerlichen Ereignissen, wobei mit Ausnahme jenes von Wieliczka, wo doch nur der Bestand des Salzbergbaues und der darüberliegenden Stadt befürchtet wurde, nicht Einzelne von Arbeitern, sondern Hunderte auf einmal der Mineralgewinnung zum Opfer fielen, ebenso die montanistische Welt, als auch die Bevölkerungen ganzer Staaten in die höchste Aufregung gerathen und das heisseste Verlangen nach Aufklärung über die Ursachen und Schuld an diesen immer mehr sich häufenden Unglücken und ein allgemeiner Ruf nach Hilfe, nach besseren Einrichtungen und Mitteln zur Verhütung und Abwehr derlei und anderer ähnlicher Ereignisse laut werden".

Fr. v. H. **Geologische Specialkarte von Preussen** und den Thüringischen Staaten. Herausgegeben von dem k. Preussischen Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. 1. Lieferung Sectionen: Zorge, Bennekenstein, Hasselfelde, Ellrich, Nordhausen und Stolberg. Berlin 1870. Geschenk des k. preussischen Ministerium für Handel u. s. w.

Die vorliegenden Kartenblätter bilden den Anfang einer Publication, die an Grossartigkeit der Anlage weit Alles übertrifft, was selbst in den in Bezug auf die geologische Kenntniss am weitesten vorgeschrittenen Culturstaaten, sei es durch öffentliche Mittel, sei es durch Privatthätigkeit in ähnlicher Richtung zur Ausführung gebracht wurde. Geologische Karten in dem Maasstabe von 1 zu 25000 für ein grösseres Ländergebiet in Farbendruck zu publiciren hat noch keine Regierung unternommen, denn selbst die von dem geologischen Aufnahmsamt in London publicirten Specialkarten haben einen weniger als halb so grossen Maassstab, nämlich ein Zoll gleich einer englischen Meile d. i. 1 zu 63.360.

Ein von den Leitern der Unternehmung, den Herren Beyrich und Hauchecorn gezeichnetes Heft mit „Einleitenden Bemerkungen" zu dem Werk bringt die näheren Angaben über die beabsichtigte Art der Ausführung. Wir entnehmen demselben die nachstehenden Daten:

Als topographische Grundlage für die Karte dient das Fundamentalwerk des preussischen Generalstabes, das der sogenannten Messtischblätter. Der ganze topographische Inhalt der Originalaufnahmen des Generalstabes ist auf der geologischen Karte beibehalten; das Terrain ist nicht durch Bergschraffur, sondern durch äquidistante Niveau-Curven von je 25 Duodecimalfuss Verticalabstand dargestellt. — Der Umfang des Kartenwerkes wird sich zunächst auf das Gebirgsland des preussischen Staates und auf die thüringischen Staaten, deren Regierungen dem Bearbeitungsplane in entgegenkommendster Weise beigetreten sind, erstrecken, und innerhalb dieses Gebietes sollen zunächst jene Gegenden, für welche neue Aufnahmen das Generalstabes vorliegen, bearbeitet werden.

Gegenwärtig bewegen sich die geologischen Aufnahmen in der Provinz Sachsen, in dem Harz, in den thüringischen Staaten, in dem ehemaligen kurhessischen Theile der Provinz Hessen und in der Rheinprovinz, in einem Gebiet von 575 in unmittelbarem Zusammenhange stehenden Kartensectionen, deren jede einen Flächenraum von etwa $2^1/_4$ Quadratmeilen umfasst. Innerhalb dieses Gebietes werden die Aufnahmen theils an bereits früher gemachte specielle Vorarbeiten sich anschliessend, theils den Wohnsitzen der mitarbeitenden Geologen entsprechend gruppenweise und so ausgeführt, dass die einzelnen Gruppen sich allmählig zum Ganzen zusammenschliessen werden. Solche Arbeitsgebiete sind gegenwärtig die Folgenden:

1. Der Harz; bearbeitet von den Herren Dr. Beyrich und Dr. Lossen.

2. Das südlich an den Harz anschliessende thüringische Triasbecken. — Dr. Eck, Prof. v. Seebach und Bergassessor Giebelshausen.

3. Die Umgegend von Halle. — Begonnen von Dr. Laspeyres, wird fortgesetzt von Giebelshausen.

4. Die Südthüringische Trias. Prof. Dr. Schmid.

5. Das Rothliegende und ein Theil der Eruptivgesteine des westlichen Thüringer Waldes. — Prof. Dr. Roth.

6. Das Zechstein- und Trias-Gebiet des Werrathales. Dr. Lösta, Prof. Beyrich.

7. Die gleichen Gebilde im oberen Werralaufe und am Südrand des Thüringer Waldes. Dr. Emmrich.

8. Das Thüringische Schiefergebiet der Umgebung von Saalfeld. Director Dr. Richter.

9. Die Umgebung von Gera. Dr. Liebe.

10. Das Steinkohlengebiet von Saarbrücken. Dr. Weiss, unter specieller Leitung des Geh. Rathes Dr. v. Dechen.

Alle vollendeten und zur Publication reifen Kartenaufnahmen werden an den Vorstand der geologischen Landesuntersuchung in Berlin zur schliesslichen Redaction übersendet. Dieser Vorstand besteht aus den Herren Dr. Beyrich, dem überhaupt die wissenschaftliche Leitung der Aufnahmen obliegt, und Herrn Bergrath Hauchecorne, Director der Bergakademie in Berlin. — Die Arbeitsräume dieses Vorstandes befinden sich in der Bergakademie; für die Zwecke der Landesuntersuchung wurden in derselben ein Zeichnerbureau und eine chemische Station in dem unter Professor Dr. Finkener stehenden Laboratorium eingerichtet. Auch wird daselbst eine umfassende Sammlung der bei den Aufnahmen gesammelten Gesteinen, Versteinerungen und Mineralien gebildet, deren Erweiterung zu einem geologischen Landesmuseum, als einem öffentlichen Institute in Aussicht genommen ist.

Die Publication der Karte wird in Lieferungen erfolgen, die nach dem Stande der Vorarbeiten in rascher Folge erscheinen können. Jede Section wird aber auch einzeln zu dem gewiss mässigen Preise von 20 Silbergroschen in Handel gebracht. Jedem Blatte wird ein Heft mit erläuterndem Texte beigegeben, während ausführlichere Beschreibungen grösserer zusammenhängender Districte, und wichtigere Beobachtungen in der Form zwanglos erscheinender Abhandlungen veröffentlicht werden sollen.

Die Namen der Männer, in deren Hände das ganze Werk gelegt ist, nicht minder aber auch die Stabilität mit der die k. preussische Regierung einmal begonnene Unternehmungen, deren Nützlichkeit anerkannt ist, fortzuführen pflegt, endlich die so allgemein verbreitete wissenschaftliche Bildung im deutschen Reiche geben die volle Gewähr, dass die mit der vorliegenden ersten Lieferung begonnene Arbeit auch in gleich vollkommener Weise fortgesetzt und zur Vollendung gebracht werden wird. Wir begrüssen sie auf das Freudigste als ein abermaliges Zeichen des hohen Werthes, welchen die vorgeschrittensten Regierungen und Völker der geologischen Landeskenntniss beilegen, nicht minder auch als den Ausgangspunkt einer Bewegung, welche der Wissenschaft selbst die grössten Fortschritte in Aussicht stellt.

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 15. December 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

№ 16.  1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 6. December 1870.

Vorgänge an der Anstalt.

Se. Excellenz der Ackerbauminister hat den Conceptspracticanten der k. k. Berghauptmannschaft in Leoben, Eugen Luschin, zur Verwendung bei den Arbeiten der k. k. geologischen Reichsanstalt auf die Dauer eines Jahres einberufen.

Eingesendete Mittheilungen.

G. C. Laube. Die Echinoiden der österreichisch-ungarischen oberen Tertiärablagerungen.

Diese Arbeit, welche der Verfasser vor Beginn seiner Polar-Reise in der Hauptsache vollendet hatte, wurde nun zum Abschluss gebracht und druckfertig übergeben. Dieselbe ist für den 5. Band unserer Abhandlungen bestimmt, dessen Drucklegung bereits in Angriff genommen wurde. Das der Arbeit zu Grunde liegende Material stammt aus den Sammlungen der geologischen Reichsanstalt, des Hofmineralien-Cabinetes und des Herrn F. Karrer in Wien, des ungarischen Landes-Museums zu Pest, des Hofrath v. Schwabenau in Linz und des Herrn Prof. Pettko in Schemnitz. Bisher hatten nur die Clypeaster-Arten unserer Tertiärbildungen durch Michelin's Monographie *„des Clypéaster fossiles* 1861" eine erschöpfendere Behandlung gefunden. Laube gibt nun eine vollständige Monographie aller sowohl aus der jüngeren als aus der älteren Mediterran-Stufe des österreichisch-ungarischen Tertiärbeckens bekannt gewordenen Arten und Formen der verschiedenen Echinoiden-Geschlechter.

In der jüngeren Mediterran-Stufe sind die Localitäten Steinabrunn, Garschenthal, Raschendorf, Niederkreuzstätten, Nussdorf, Kalksburg, Letersdorf, Wöllersdorf, Ritzing, Eisenstadt (Ungarn), Gross Höflein, Margarethen, Winden, Haimburg, Neudorf, Ehrenhausen, Zirknitz, Eichberg, Mittenberg, Sooskut, Kemencze, Bid und Merwisch mit folgenden Formen vertreten:

Cidaris Schwabenaui Laube.
Psammechinus Serresii Derm.
„ *monilis Derm.*
„ *mirabilis Nic.*
„ *Duciei Wright.*
Echinus dux Laube.
„ *hungaricus Laube.*
Echinocyamus Transsylvanicus Lbe.
Amphiobe perspicillata Ag.
„ *elliptica Ag.*
Scutella Vindobonensis Lbe.
Clypeaster Scillae Desm.
„ *crassicostatus Desm.*
„ *acuminatus Desm.*
„ *gibbosus Mich.*
„ *pyramidalis Mich.*
Clypeaster alticostatus Mich.
„ *Partschi Mich.*
„ *intermedius Mich.*
„ *Melitensis Mich.*
Echinolampas hemisphaericus.
„ *var. Linki Goldf.*
„ *var. Rhodensis Lbe.*
„ *Laurillardi Ag.*
Conoclypus plagiosomus Ag.
Pericosmus affinis Lbe.
Hemiaster rotundus Lbe.
„ *kalksburgensis Lbe.*
Schizaster leithanus Lbe.
„ *Parkinsoni Defr.*
„ *Karreri Lbe.*

Aus der älteren Mediterranstufe mit den Fundorten: Gauderndorf, Ritzing, Eggenburg, Drei Eichen, Beyersdorf bei Meissen wurden bekannt:

Clypeaster latirostris Ag.
Echinolampas Laurillardi Ag.
„ *angustistellatus Lbe.*
Brissomorpha Fuchsi Lbe.
Eupatagus euglyphus Lbe.
Spatangus austriacus Lbe.

Die Fauna im Ganzen zählt mithin 38 Arten.

Vorträge.

F. Foetterle. Die Verbreitung der sarmatischen Stufe (Cerithien-Schichten) in der Bukowina und der nördlichen Moldau.

Ich hatte zu Ende des Monats September dieses Jahres Gelegenheit gehabt einen Theil der östlichen Bukowina und der nördlichen Moldau bis Roman und Jassy zu besuchen. Ausser den allgemeinen Mittheilungen von F. Freih. v. Andrian in seinem Berichte über die Aufnahmen im südöstlichen Galizien und die Bukowina [1]), sowie der kurzen Mittheilung von D. Stur über das Vorkommen von Cerithien-Schichten bei Sereth in der Bukowina [2]) ist über diese Gegenden in geologischer Beziehung beinahe gar nichts bekannt. Ich glaube daher,

---

[1]) Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanst. 1859. Verh. pag. 129.
[2]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1860. Verhandl. pag. 29.

die von mir auf diesem kurzen und raschen Ausfluge, den ich gemeinschaftlich mit dem Director der Lemberg-Czernowitz-Jassy-Eisenbahn-Gesellschaft Herrn Em. Ziffer unternahm, gemachten, wenn auch nur flüchtigen geologischen Wahrnehmungen als einen kleinen neuen Beitrag zur geologischen Kenntniss jener Gegenden mittheilen zu sollen.

Ich hatte von Czernowitz aus den östlichen Theil der Bukowina längs der Eisenbahn bis Suczawa besucht, und von hier aus meine Excursionen einerseits bis Foltitscheni, andererseits längs den neuen Bahnen bis Roman und Jassy in der Moldau ausgedehnt.

Von Czernowitz aus durchschneidet die Eisenbahn die Berg- und Hügelzüge, welche sich zwischen den Thälern des Pruth und Sereth in südöstlicher Richtung ziehen, und noch in der Bukowina eine Seehöhe von 281 Klafter (Čečina-Berg bei Czernowitz) und 257 Klafter (Bursukow-Berg bei Hliboka) erreichen. Von Suczawa aus bleibt die Eisenbahn in dem Suczawa-Thale bis Paskany, um dann eines Theils in südlicher Richtung längs dem Gehänge des Sereththales fortzusetzen, anderentheils das Sereththal und den Höhenzug zwischen dem Sereth und dem Pruth übersetzend, durch das Buchlajthal nach Jassy abzuzweigen.

Mit Ausnahme der Alluvionen, welche in den breiten Thälern der genannten Flüsse in ausgedehntem Maasse abgelagert sind, und der breiten Diluvialterassen, welche sich längs den Rändern dieser Thäler hinziehen, besteht das ganze vorerwähnte Gebiet aus Tertiärschichten, welche durchwegs nur der sarmatischen Stufe (den Cerithien-Schichten) angehören, und überall durch die Hauptleitfossilien dieser Stufe wie *Tapes gregaria Partsch, Mactra podolica Eichw.* und *Cerithium pictum Bast.* zur Genüge charakterisirt sind, und überall eine sehr geringe Neigung gegen Südost zeigen.

Es sind in denselben sowohl petrographisch, wie theilweise auch paläontologisch vollkommen deutlich zwei Glieder charakterisirt. Das untere besteht aus einem bläulich grauen Letten, der sowohl an den Schichtungsflächen wie auch sonst nach allen Richtungen mit oft nur sehr dünnen Lagen eines sehr feinen, glimmerreichen Sandes durchzogen ist; er nimmt deshalb sehr leicht Wasser auf, und wird dadurch zu einer schmierigen, nahezu flüssigen Masse. Seine Mächtigkeit, welche nur bei Czernowitz in einer ausgedehnteren Weise an dem nördlichen gegen Pruth abfallenden Gehänge ober dem Bahnhofe in der dort befindlichen Ziegelei aufgeschlossen ist, scheint eine sehr bedeutende zu sein. Hier findet man neben der *Mactra podolica* und dem *Cardium obsoletum* noch *Cerithium plicatum Lam.*, *Buccinum Dujardini Desh.* und *Trochus patulus Brocchi*, ein Beweis, dass wir uns hier in einem etwas tieferen Horizonte der sarmatischen Stufe befinden.

Das obere Glied dieser Stufe besteht in dem untersuchten Gebiete überall aus mehr minder festen, oft sogar sehr lockeren und deutlich in Bänken bis zu mehreren Fuss Dicke geschichteten, gelblichen, thonigen und kalkigen Sandsteinen, die oft mit ganz lockeren Sandlagen wechsellagern; dieselben sind stets ebenfalls nahezu horizontal, mit einer kaum merklichen Neigung gegen Südost, gelagert und führen überall, wo sie entblösst sind, die für die sarmatische Stufe so charakteristischen Petrefakten (*Tapes gregaria Partsch. Mactra podolica Eichw. Cardium obsoletum Eichw. Cerithium pictum Bast.* und *Trochus podolicus Dub.*)

oft in grosser Menge. Dieses Glied liefert zugleich die einzigen Bausteine in diesen Gegenden, und es wurde durch die Eisenbahnbauten auch in grossem Massstabe ausgenützt.

Die Mächtigkeit dieser Sandsteine scheint ebenfalls eine sehr bedeutende zu sein, denn sie nehmen alle Höhen ein, und reichen bis über 280 Klftr., wie bei Czernowitz und zwischen Paskany und Jassy, hoch hinauf, während die Letten nur die ganz niedrigen Höhenzüge, die tieferen Thalgehänge und die Thäler und Gräben einnehmen.

Bei Czernowitz sieht man, wie bereits erwähnt, auf der Nordseite oberhalb des Bahnhofes in den dort befindlichen Ziegeleien überall in grosser Mächtigkeit und Ausdehnung das untere Glied, den Letten, mit den bereits angeführten Fossilien anstehen, steigt man das Gehänge aufwärts gegen den neuen Pallast des griechich-orientalischen Bischofs, so treten vorerst dünne Sandsteinlagen in Wechsellagerung mit dem Letten, bis endlich der Sandstein allein vorherrscht, bis auf die Spitze des Čečina-Berges, an dessen oberen Gehängen sich Steinbrüche befinden, ansteht und sich in westlicher, südlicher und östlicher Richtung fortzieht. Nach den mir durch Herrn O. Freih. v. Petrino gemachten Mittheilungen sollen sowohl hier, wie weiter nördlich bei Sadagóra am linken Ufer des Pruth neben den vorerwähnten Fossilien auch zahlreiche Ostreenreste auftreten, und habe ich auch mehrere grosse Exemplare einer Ostreenart angeblich von diesen Punkten in dem Museum des Vereins für Landeskunde in Czernowitz gesehen.

Südlich von Czernowitz durchschneidet die nach Suczawa führende Eisenbahn den zwischen dem Pruth und dem Sereth liegenden Höhenzug in südlicher Richtung über Kuczurmare und Hliboka, und hat naturgemäss für ihren Uebergang einen ziemlich tief gelegenen Theil dieses Gebietes inne, von welchem die höheren Gebiete in östlicher und westlicher Richtung ziemlich entfernt gelegen sind; deshalb besteht auch dieses Gebiet zwischen dem Pruth und Sereth, innerhalb dessen die Eisenbahn gelegen ist, nur aus Gebilden des unteren Gliedes der sarmatischen Stufe, dem vorbeschriebenen Letten, und ist dieser insbesondere zwischen Kuczurmare und Hliboka, wo sich die Bahn längs den Gehängen des Belareka-Bachthales gegen den letztgenannten Ort hinzieht, in den zahlreichen Einschnitten und an den Gehängen der durch mehrere ausgedehnte Dämme übersetzten Gräben entblösst. Dieser Letten zeigt hier überall die früher erwähnten Eigenschaften; er ist mit dünnen Sandlagen, namentlich an den Schichtungsflächen sehr reichlich durchsetzt, nimmt in Folge dessen sehr leicht und sehr viel Wasser auf, gelangt hiedurch in einen förmlich breiartig flüssigen Zustand, und wird gerade hiedurch der Eisenbahn, welche innerhalb dieses Lettengebietes geführt wird, und dasselbe durchschneidet, äusserst gefährlich, wie dies auch die unmittelbar vor meiner Anwesenheit in der Bukowina stattgehabten, anhaltenden und starken Regengüsse zur Genüge dargethan haben, durch welche an vielen Stellen die Bahn arg beschädiget, und für viele Wochen unfahrbar gemacht wurde. In Folge dieser Regengüsse hatte sich der Letten dort, wo durch die Eisenbahnbauten an den Gehängen und in den Einschnitten der Letten blos gelegt wurde, so sehr mit Wasser angesogen, dass er stellenweise in einen nahezu breiartigen Zustand versetzt wurde, in den Einschnitten von den Böschungen

herabfloss, die Wasserabzugsgräben ausfüllte, und auf den Bahnkörper einen derartig starken Druck ausübte, dass er diesen förmlich verschob; an den Gehängen entstanden in Folge dessen ebenfalls Senkungen und Rutschungen, durch welche die Bahn verschoben wurde. Dort wo Uebersetzungen von Gräben und Thälern durch Aufführung von Dämmen wie bei Mihuczeni etc. stattgefunden haben, wurden diese in Ermanglung eines anderen Materiales, aus diesem Letten aufgeführt. Dieselbe Erscheinung wie in den Einschnitten, wiederholte sich in Folge der Regengüsse vom 20. bis 24. September bei diesen Dämmen in einem noch viel höheren Grade, denn sie gingen förmlich auseinander, und stellenweise schwebte der Schienenstrang förmlich in der Luft; war in einem derartigen Damme nicht für einen, selbst für solche ausserordentliche Fälle genügenden Wasserdurchlass gesorgt und das Wasser hinter dem Damme hierdurch zur Aufstauung gezwungen, so erhöhte diess selbstverständlich die Gefahr für den Damm noch um ein sehr Bedeutendes.

Man kann mit vollem Rechte sagen, dass eine derartige Terrainbeschaffenheit wohl zu den ungünstigsten für eine Eisenbahnanlage gezählt werden muss. Leider liess sich hier dasselbe nicht umgehen, nachdem dieser Höhenzug zwischen dem Pruth und dem Sereth übersetzt werden musste, um nach Suczawa und in die Moldau mit dieser Eisenbahnlinie zu gelangen. Um diesem Uebelstande, welchem die Eisenbahn hier in Folge der höchst ungünstigen Bodenbeschaffenheit fortwährend unterworfen ist und auch in der Zukunft unterworfen bleiben dürfte, radical abzuhelfen, müsste man die Gehänge der Einschnitte auf eine grössere Breite abtragen und die Dämme sowohl, wie den ganzen Bahnkörper auf dem grössten Theile der Strecke zwischen Kuczurmare und Hliboka aus einem anderen besseren Materiale aufführen, was abgesehen von anderen Schwierigkeiten schon wegen Mangels eines solchen selbst in grösseren Entfernungen nicht so leicht möglich werden dürfte. Es bleibt demnach nichts anderes übrig, als durch andere Paliativmittel eine solche Gefahr der Beschädigung der Bahn in Folge des ungünstigen Terrains soviel wie möglich zu vermindern. Hiezu gehört vor allem die Vorsorge, dass bei eintretenden starken Regengüssen das Wasser nirgends stagnire, sondern so rasch wie möglich abfliesse. Es müssen demnach nicht bloss die Wasserabzugsgräben mit grosser Sorgfalt gepflegt werden, sondern es muss auch namentlich dort, wo durch Dämme grössere Gräben, die ein bedeutenderes Wassergebiet hinter sich haben, so abgesperrt werden, dass dadurch Veranlassung zu förmlichen Teichanlagen gegeben ist, durch selbst für ungewöhnliche Fälle ausreichend grosse Wasserdurchlässe in den Dämmen, für einen raschen Abfluss des von den Gehängen abfliessenden Wassers gesorgt werde. Ueberdiess sollte man nicht ausser Acht lassen, bei neuer Herstellung oder Reparatur von Dämmen in diesen Gegenden das hiezu verwendete Material fest zusammenzustampfen, um auf diese Art dem Wasser den Zutritt zu den sandigen Lassen in dem Letten wenigstens so viel wie möglich zu erschweren.

Auch in dem Hügelzuge zwischen dem Sereth und der Suczawa tritt noch dieser Letten auf. Da jedoch das Terrain viel flacher und von Wasserrissen weniger durchschnitten ist, so hatte die Eisenbahnanlage keine so grossen Schwierigkeiten zu überwinden, und die vorerwähnten

Hindernisse treten daher hier in viel geringerem Grade auf. Die Letten werden hier ebenfalls von Sandsteinen überlagert, und hat Herr Bergrath D. Stur in den bei Sereth vorkommenden Sandsteinen bereits im Jahre 1859 mehrere für die sarmatische Stufe bezeichnende Fossilien gefunden [1]).

Von Suczawa angefangen gewinnen die Sandsteine bedeutend an Ausdehnung. Längs der moldauischen Grenze ziehen sich die Sandsteinhügel gegen das Sereththal, und in südlicher Richtung bis nach Foltitscheni stehen nur Sandsteine an. Wenn man Suczawa verlässt, um zuerst gegen Osten den Weg nach Foltitscheni einzuschlagen, so sieht man sie gleich unterhalb der Stadt in dem kleinen Graben, der sich hier gegen Nord zieht, und einem kleinen Bache zum Bette dient, in 1 bis 1½ Fuss mächtigen, nahezu horizontalen, senkrecht abgebrochenen Schichten anstehen, und längs dem Bergabhange in einzelnen Schichtenköpfen hervorragen. Auf dem ganzen Wege von Suczawa bis Foltitscheni, namentlich jedoch unmittelbar an der Grenze findet man in dem lockeren Sandsteine zahllose Exemplare von *Cerithium pictum*.

Unmittelbar vor Foltitscheni treten jedoch die Lettenschichten zu Tage, und sind hier wieder mehr verbreitet. Am südlichen Ende der Stadt sieht man an den brüchigen Ufern des kleinen Baches, der gegen Soldanest fliesst, in dem Letten — der hier *Mactra podolica* und *Cardium obsoletum* enthält — ein Flötz einer ziemlich festen und compacten, muschelig brechenden Braunkohle, die in ihrem äusseren Ansehen unserer südsteirischen, oder der Salgó-Tarjaner Kohle ähnlich ist, zu Tage treten. Leider ist dieses Flötz nur etwa 10 bis 12 Zoll mächtig, und kaum anzunehmen, dass man sich hier am Ausgehenden eines Flötzes befindet, welches gegen die Tiefe an Mächtigkeit zunehmen würde, nachdem die Schichten nahezu horizontal liegen. Dasselbe Flötz ist auch etwas weiter östlich, von Soldanesti etwa 150 Klafter südlich von der nach Dolhaska führenden neuen Strasse am Fusse des Berges aufgedeckt. Der Letten wird auch hier von lockerem Sandstein, der in seinen festeren Lagen oft bei 2 Fuss mächtige Bänke bildet, überlagert. In der unteren Lage, von lockerem Sand führt dieser Milliarden von *Cerithium pictum*, während hier in den oberen festeren Sandsteinbänken *Mactra podolica* und *Cardium obsoletum* ziemlich häufig vertreten sind.

Ein derartiges Kohlenflötz wie bei Foltitscheni scheint in den Letten dieser Gegenden ziemlich häufig aufzutreten, nachdem ich an mehreren Punkten Bruchstücke einer derartigen Kohle gesehen habe; auch auf der im September stattgehabten landwirthschaftlichen Ausstellung zu Czernowitz befanden sich einige Stücke einer ganz gleichen Braunkohle aus Majdan südlich von Czernowitz und von Storožynetz, die jedoch nach der Aussage des Herrn Freih. v. Petrino auch hier nicht mächtiger auftreten soll. Ein ähnliches Braunkohlenvorkommen kennt man schon seit längerer Zeit aus der Gegend südlich von Kolomea bei Nowosieliza und Myszyn, wo zwei Flötze, eines bei 14 Zoll und das zweite tiefere etwa einen halben Zoll mächtg auftreten; es ist jedoch zweifelhaft, ob man es hier mit demselben Vorkommen, wie die früheren zu thun hat, nachdem die von Herrn Bergrath Stur hier aufgefundenen Fossilien, wo sich neben *Cerithium*

[1]) Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1860, pag. 80.

pictum noch *Buccinum miocenicum Mich.*, *Nerita Grateloupana Fer.*, *Hydrobia ventrosa Mont.*, und *Rotalia Beccardi d'Orb.*, auf ein bereits tieferes Nivau hinweisen [1]).

Die zwischen Suczawa und Foltitscheni auftretenden Sandsteine der Cerithien-Schichten scheinen auch weiter südlich über Njamtz und Piatra hinaus eine grosse Verbreitung zu besitzen; denn während von Paskany bis Roman das Plateau, welches die Eisenbahn hier erreicht, nur aus Löss besteht, unter welchem bei Mircesci Diluvialschutter zu sehen ist, findet man bei dem Bau der Eisenbahnbrücke über die Moldova bei Roman Sandsteine in Verwendung, welche in zahlloser Menge *Tapes gregaria* nebst *Cardium obsoletum* führen und bei dem westlich von Roman etwa 4 Meilen entfernten Orte Piatra gebrochen werden.

Auch in dem Gebiete zwischen dem Sereth bei Paskany und dem Pruth östlich von Jassy sind die Sandsteine der Cerithien-Schichten in grosser Ausdehnung und bedeutender Mächtigkeit vertreten; denn auf der ganzen Linie zwischen Paskany und Jassy sind sie durch die gegenwärtig über Ružinvasa, Kostesti, Tirgu, Frumos und Podu Illoi in das Bachluj-Thal nach Jassy führende Eisenbahn aufgeschlossen. Feste Sandsteine, welche nördlich von Ružinoasa gebrochen werden, wechsellagern hier mit lockeren Sandsteinen, die leicht zu losen Sanden zerfallen. Bei Kostesti, wo das Material für die Bahnbeschotterung gewonnen wird, sind in den letzteren Tagen zahlreiche Reste von *Tapes gregaria*, *Mactra podolica*, *Cardium obsoletum*, *Cerithium pictum* und auch einzelne Exemplare von *Trochus podolicus Dub.* enthalten, welche Fossilien man auch in den Sandsteinen am Berge Repidy, südöstlich von Jassy wiederfindet. Die Lettenschichten sieht man nur am Fusse des Sereth-Thales und am Fusse der Gehänge des Bachlujthales an einzelnen Punkten hervortreten und sollen dieselben im Pruth-Thale, östlich von Jassy abermals in grösserer Ausdehnung auftreten.

Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, hat die sarmatische Stufe in der Bukovina sowohl, wie in der Moldau eine sehr bedeutende Verbreitung, und es ist ausser Zweifel, dass sie in nordöstlicher und östlicher Richtung mit den ausgedehnten, gleichartigen Bildungen von Podolien und Bessarabien in unmittelbarem Zusammenhange steht. Wie weit die Cerithien-Schichten jedoch gegen Süden reichen, um hier von den Congerien-Schichten überdeckt zu werden, ist bisher nicht bekannt. Wie ich schon in einem kurzen Berichte über meine diesjährige Reise in der Walachei angedeutet habe, werden längs dem ganzen Südrande der siebenbürgisch-wallachischen Alpen die marinen salzführenden Schichten nur von Congerien-Schichten überlagert, deren Vorkommen von Tirgu Jiul bis gegen Buzeo mir bekannt geworden ist, und es fehlt hier jede Spur der Cerithien-Schichten. Andererseits scheinen in der nördlichen Moldau und Bukovina wieder die Congerien-Schichten zu fehlen. Die Gränze beider Gebilde fällt demnach jedenfalls in die Gegend zwischen Pitra-Baklu und Buzeo, und es wird nicht ohne geologisches Interesse sein, dieselbe aufzusuchen und zu verfolgen.

---

[1]) D. Stur. Jahrb. d. geolog. Reichsanst. 1867, pag. 80.

Gegen Westen sind die Cerithien-Schichten auf der ganzen Länge durch die salzführenden marinen Tertiärschichten von dem Karpathensandsteine getrennt; während sie gegen Nordwest und Nord in der Richtung gegen Kolomea ganz auszugehen scheinen. Bisher ist wenigstens von diesem Orte weiter westlich in Galizien von ihrem Vorkommen nichts mehr bekannt, während sie gegen den Dniester zu in der Ueberlagerung der Leithakalkstufe, welche im nordöstlichen Galizien eine sehr grosse Verbreitung besitzt, sich nach und nach gänzlich zu verlieren scheinen.

Teod. Fuchs. Die Fauna der Congerien-Schichten von Tihany und Kúp.

Der Vortragende theilt im Anschlusse an seine Untersuchung der Congerien-Schichten von Radmanest, die Resultate der Untersuchung der Conchylien-Fauna zweier weiterer Localitäten der Congerien-Schichten, nämlich derjenigen von Tihany am Plattensee und Kúp bei Pápa mit, von denen die erstere bereits seit längerer Zeit bekannt war, während die letztere erst in neuester Zeit durch die Arbeiten der ungarischen geologischen Anstalt aufgefunden wurde.

Die Faunen beider Localitäten schliessen sich auf das Engste an diejenige von Radmanest an, und theilen mit derselben auch die Eigenthümlichkeit, dass sie vorwiegend aus kleinen Arten bestehen, worunter sich namentlich kleine zierliche Gastropoden aus den Gruppen der Melanien (*Pleurocera*) und Valvaten auszeichnen. Auch hier fand sich ferner die Erfahrung abermals bestätigt, dass die einzelnen Fundorte der Congerien-Stufe, stets eine so merkwürdig grosse Anzahl ihnen eigenthümlicher Arten beherbergen. So waren unter den 41 aus Tihany bestimmten Arten 17, mithin beinahe die Hälfte neu, und unter den 30 Arten aus Kúp fanden sich noch immer 6 neue. An beiden Fundorten fand sich ferner auch jene eigenthümliche mit einer tiefen Mantelbucht versehene Congerienform, welche der Vortragende vor Kurzem als *Cong. Schröckingeri* aus Radmanest beschrieb, und seither unter dem Namen Dreissenomya zum Typus einer neuen Gattung erhoben hat; hingegen war merkwürdiger Weise von der in Radmanest so massenhaft auftretenden kleinen *Cong. simplex Barbot* an beiden Punkten keine Spur zu finden.

Karl v. Hauer. Seifenstein von Fohnsdorf in Steiermark.

In dem Braunkohlenlager von Fohnsdorf kommt eine Schichte von Thon vor, der sich durch eine besondere Gleichförmigkeit der Masse und durch seine hohe Plasticität auszeichnet. Dieses Thonlager ist 9 Schuh mächtig und lässt sich leicht bergbaumässig ausbeuten. Auffällig ist, dass dieses Vorkommen, wiewohl auf secundärer Lagerstätte befindlich, ganz frei von allen fremden Beimengungen ist. Es findet sich darin nicht ein Körnchen Quarz oder Splitter eines anderen Minerals vor [1]). Die Ortsveränderung, welche der Thon bis zu seiner Ablagerung an dieser Stelle durchmachte, wirkte daher in der That wie ein sehr weitgehender Schlemmprocess. Die Analyse des Thones ergab folgende Resultate, die sich auf den lufttrockenen Zustand desselben beziehen:

---

[1]) Nur äusserst spärlich zeigen sich unter der Lupe Blättchen eines weissen Glimmers.

Kieselerde	59·2
Thonerde	14·0
Talkerde	6·2
Kalk und Eisenoxyd	Spur
Wasser	20·3
	99·7

Dieser Thon gehört also in jene Classe von Hydrosilikaten von Thonerde und Magnesia, welche man ihrer fettig anzufühlenden Masse wegen mit dem Namen Seifensteine bezeichnet, und die wohl aus der Zersetzung von Serpentin entstanden sind. Man kennt in der That Thone von ganz ähnlicher Beschaffenheit im Serpentin vorkommend bei Kynaucebai und Gue Grease in Cornwall. Der Gehalt an Magnesia, der charakteristische Bestandtheil dieser Thonorte variirt nach den bisherigen Untersuchungen zwischen 18 und 33 Percent. Der Fohnsdorfer Thon unterscheidet sich daher von diesen durch einen weit niedrigeren Magnesiagehalt, gleichwohl besitzt er in ganz vorzüglichem Grade die Eigenschaften des sich fettig Anfühlens und der Plasticität.

Diese Eigenschaften befähigen derlei Thone zu einer Reihe praktischer Verwendungen, namentlich für Erzeugung feuerfester Gegenstände. In ihrem natürlichen Zustande ist, wiewohl die enthaltene Magnesia als schwächst wirkendes Flussmittel gilt, die Feuerbeständigkeit keine der höchsten, denn diese wächst mit der Höhe des Gehaltes an Thonerde und Minderung der Kieselerde. Als Prototyp einer solchen sehr feuerbeständigen Masse in hohen Temperaturen gilt bekanntlich der schottische Thon von Garnkirk, der 36 Percent Thonerde auf 44 Percent Kieselerde enthält. Aber die hervorragende Plasticität der Seifensteine gestattet die Beimischung grosser Mengen anderer Substanzen, ohne dass dabei die Formbarkeit der Masse verloren geht. Sie sind so das geeigneteste Material für die Erzeugung von Quarzziegeln, dann Graphitziegeln und Tiegeln. Aus dem Fohnsdorfer Thon werden zur Zeit Quarzziegel verfertigt durch Beimengung von so viel Quarz, dass die gebrannte Masse danach 96 Percent Kieselerde enthält, also analog den sehr geschätzten englischen Quarzziegeln zusammengesetzt ist.

Dieser Thon in seinem natürlichen Zustande schwindet beim Brennen zu sehr, um ihn mit Vortheil für die Anfertigung feuerfester Gefässe verwenden zu können, allein zur Erzeugung von Graphittiegeln würde er sich aus den angeführten Gründen ganz besonders eignen.

Eine andere vorzügliche Verwendung findet der Seifenstein als Walkererde und als Beimengung bei Erzeugung von Seifen, und es würde beim Fohnsdorfer Thon seiner natürlichen Reinheit wegen jeder vorhergehende Schlemmprocess gänzlich entfallen.

Zur Zeit lassen sich etwa monatlich 2000 Centner des Thones gewinnen, also ein Quantum, welches einen ganz schwunghaften Betrieb der genannten Industrien gestattet, und diesen um so mehr verdient, als derlei Vorkommen im Ganzen nicht allzu häufig sind.

Dr. E. Tietze. Ueber das Vorkommen eines sogenannten Glammganges zu Maidanpeck in Serbien.

Herr Franz Pošepny hat (Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt 19. März 1867) zuerst auf gewisse schwarze, thonige Massen

aufmerksam gemacht, welche gangförmig in den mannigfachsten Verästelungen die aus trachytischen Gesteinen (Daciten) bestehenden Gebirgsstöcke von Vöröspatak in Siebenbürgen durchsetzen, und welche von den dortigen Bergleuten „Glamm" genannt werden. Dieser Glamm findet sich in den dortigen Erzlagerstätten und enthält merkwürdiger Weise Bruchstücke von Quarzporphyr, Glimmerschiefer und von verschiedenen Sandsteinen, obschon diese Gesteine theilweise erst in meilenweiter Entfernung von Vöröspatak anstehend getroffen werden. Aehnliche Vorkommnisse hat Pošepny auch zu Nagyag und Offenbanya in kleinerem Maassstabe beobachtet und zur Erklärung dieser Erscheinungen damals an Schlammvulcane gedacht. Neuerdings (Verhandl. d. k. k. geolog. Reichsanst. 5. April 1870) ist Pošepny nochmals auf diese Dinge zu sprechen gekommen.

Bei meinem Besuche der Gruben zu Tenka bei Maidanpeck in Serbien im October dieses Jahres hatte ich Gelegenheit ein ganz analoges Vorkommen zu constatiren. Das Auftreten der Erze bei Maidanpeck erscheint, wie ich vorausschicken muss, meist nesterweise oder stockförmig, seltener gangförmig.

Die geologische Zusammensetzung des Gebirges wird gegeben durch krystallinische Schiefer, dolomitische Kalke, ein von den bisherigen Reisenden als Porphyr bezeichnetes Gestein, und wie ich hervorheben muss, durch trachytische Gesteine, deren Anwesenheit bei Maidanpeck bisher noch nicht constatirt war, woran wohl der theilweise zersetzte Zustand der Massen beiträgt, welche an der Bildung der Erzlagerstätte daselbst theilnehmen.

Auf einer zwischen dem mittleren und oberen Bau von Tenka in Angriff genommenen Strecke fand ich nun als Gangausfüllung eine schwarze, plastische, thonige Masse, welche an die Luft gebracht nach einigen Tagen erhärtete. Herr Pošepný, welchem ich die mitgebrachten Stücke in Wien vorlegte, erkannte darin sofort seinen Glamm wieder. Herr Bergrath Patera hat eine Analyse dieser Substanz gemacht, deren Resultaten gemäss dieselbe aus circa 53 Perc. kieselsaurer Thonerde, über 12 Perc. Wasser, im Uebrigen aus Schwefelmetallen und Kupferschwärze besteht, welche letztere die schwarze Farbe bedingt.

An Schlammvulcane möchte ich zur Erklärung dieses Vorkommens nicht denken. Es muss constatirt werden, wie ich glaube, dass auch Herr Pošepny diese seine ältere Theorie aufgegeben hat, insoferne er neuerdings (Verhandl. d. geol. Reichsanst. 15. November 1870) eine Analogie des Glammes hat herstellen wollen mit den durch Charles Moore aus dem nordwestlichen England beschriebenen „Dowkys". Es sind dies bekanntlich sandige, mergelige oder conglomeratische Ganggesteine, welche in dem dortigen Kohlenkalke Spaltenausfüllungen bilden und nicht allein Petrefacten des Nebengesteines, sondern auch jüngerer Schichten, z. B. des Lias einschliessen und daher als Ausfüllungen von oben betrachtet werden müssen. Auch mündlich habe ich von Herrn Pošepný die Versicherung, dass derselbe heute beim Glamm nicht mehr an Schlammvulcane denkt.

Indessen auch den Vergleich mit den Dowky möchte ich nicht völlig für zutreffend halten. Zugegeben muss freilich werden, dass in dem siebenbürgischen Glamm die fremdartigen Gesteine, wie Rollstücke von

Glimmerschiefer und dergleichen, nur von oben ihren Weg in die Spalten hinein gefunden haben.

Ich halte aber diese Brocken nicht für wesentliche, sondern nur für accessorische Gemengtheile jenes Ganggesteines, welches man Glamm genannt hat, besonders da sie wohl zu Vöröspatak nicht aber zu Maidanpeck sich in der schwarzen, thonigen Grundmasse gefunden haben.

Die völlige petrographische Gleichartigkeit dieser Grundmasse an den verschiedenen Localitäten wäre auch schwer denkbar, wenn sie einem Materiale entspräche, welches aus den Gesteinen der Umgebung der Erzlagerstätten herstammte, denn diese Gesteine sind bei Maidanpeck nicht dieselben, wie bei Vöröspatak. Vielmehr drängt sich die Vermuthung auf, dass der Ursprung der Glammsubstanz in der Hauptsache nicht ausserhalb, sondern innerhalb der Erzlagerstätten zu suchen sei, mit welcher Annahme auch der bedeutende Erzgehalt das Glamm am besten stimmt.

Deshalb wäre es vielleicht nicht unpassend eine Analogie zu suchen zwischen dem Glamm und den in den letzten Jahren in der Litteratur mehrfach genannten Gangthonschiefern, wie sie im Oberharz vorkommen und besonders durch Herrn v. Groddek (Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesell. Berlin 1866) eingehender behandelt wurden. Groddeck erklärt die Bildung der Gangthonschiefer innerhalb der Erzlagerstätten des Harzes in folgender Weise. Das Hangende einer Gangspalte beispielsweise sei auf dem Liegenden dieser Spalte herabgerutscht. Das Herabrutschen sei ein langsames durch lange Zeiten fortgesetztes gewesen. Dabei habe sich ein Detritus von gepulvertem Gesteinsmaterial gebildet. Dieser Detritus sei durch einsickernde Wässer schlammig geworden. Der Schlamm sei mit der Zeit fest und durch den Gebirgsdruck schiefrig geworden. Die Schieferung geht nämlich bei den Gangthonschiefern bekanntlich den Saalbändern der Gänge parallel. Dieser Analogie folgend darf man vielleicht aussprechen, dass der Glamm sich zu den Gangthonschiefern ungefähr verhalte, wie sich im gewöhnlichen Sedimentgebirge plastischer Thon zu entwickeltem Thonschiefer verhält.

Freilich macht die chemische Beschaffenheit der verglichenen Gesteine diesem Vergleich einige Schwierigkeiten. Die meist schwarze Farbe der Gangthonschiefer rührt nämlich von Bitumen, oder doch von kohligen Bestandtheilen, die schwarze Farbe des Glamms von Kupferschwärze her. Hierüber sowie über die von mir vorhin als accessorisch bezeichneten Gemengtheile des Glammgesteines und über die Möglichkeit diese Thatsachen mit den anderen Beobachtungen in Einklang zu bringen, werde ich mich in meinem nächstens zu publicirenden Bericht über meinen Ausflug nach Serbien noch auslassen.

Dr. E. Tietze. Auffindung von braunem Jura bei Boletin in Serbien.

Die weitere Verbreitung der oberhalb Swinitza im Banat auftretenden Ammonitenbank des braunen Jura in der Umgebung dieser Fundstelle auf dem linken Donauufer zu constatiren, war mir während meines Aufenthaltes im Banat in diesem Sommer nicht gelungen. Um so mehr war ich erfreut, bei dem etwa 1 Stunde vom rechten Donauufer entfernten serbischen Dorfe Boletin die Spuren dieser Schicht auf beiden Thalgehängen der Boletinska reka wiederzufinden. Ein Exemplar des *Ammonites banaticus Zittel* und ein Gesteinsstück mit dem Abdruck einer *Rhynchonella* dienen mir von dort als Belegstücke. Der Aufschluss bei Boletin ist freilich

nicht so lohnend als der bei Swinitza durch Steinbruchsarbeiten gegebene, und scheint die betreffende Schicht ausserdem noch minder mächtig bei Boletin als bei Swinitza zu sein.

Dr. E. Tietze. Auffindung von Neocom und Turon im nordöstlichen Serbien.

Die bei Swinitza im südlichen Banat entwickelten blauen, kalkigen Schiefer, welche ich (Verhandl, Reichsanstalt 31. Oct. 1870) zufolge des Auftretens von *Ammonites Rouyanus d'Orb.* bei meiner geologischen Kartenaufnahme daselbst zum Neocom gestellt habe, und in welchen sich später auch *Scaphites Yvanii Puzos* gefunden hat, habe ich auch auf serbischem Boden wieder getroffen und zwar südlich des Vorgebirges Gröben, welches westlich von der an der Donau gelegenen Stadt Milanowatz in die Donau hineinragt. Die besten Aufschlüsse der Formation, welche hier wie bei Swinitza über Tithonkalken auftritt, befinden sich an dem Bergrücken, welchen die Strasse von Milanowatz nach dem Dorfe Boletin zu übersteigen hat.

Das Vorkommen anderer Glieder der Kreideformation konnte ich 6 Stunden landeinwärts von Milanowatz bei dem serbischen Bergorte Maidanpeck constatiren. Ich erwähne hier nur einen mergligen Schiefer von, grauer oder graugelblicher Farbe, welchem Lagen eines gelblich grauen dichten Kalkes untergeordnet sind. Das Vorkommen grosser *Inoceramen* in diesen Schichten, unter welchen der *Inoceramus mytiloides Sowerby* erkannt wurde, und unter denen sich höchst wahrscheinlich auch *Inoceramus Cuvieri Sowerby* befindet, wie einige grössere Bruchstücke vermuthen lassen, weisen diesen Gesteinen ihren Platz in dem turonen Stockwerk der oberen Kreide an. Die Gesteinsanalogie derselben mit den Gosauschichten von Muthmannsdorf oder Grünbach bei Wiener-Neustadt ist nicht zu verkennen. Eine eben solche Analogie lässt sich mit den schiefrigen, grauen Kalkmergeln von der Šumarica im mittleren Croatien nachweisen, welche Stur (Bericht über die geol. Aufn. im mittleren Croat. Jahrb, Reichsanst. 1863 pag. 506) erwähnt, und in welchen sich grosse *Inoceramen* gefunden haben. Näheres werde ich demnächst im Jahrb, d. Reichsanst. in einem Aufsatze mittheilen, welcher den Titel „Geologische Notizen aus dem nordöstlichen Serbien" führen wird.

Dr. M. Neumayr. Ueber die Hornsteinkalke des südlichen karpathischen Klippenzuges.

Der Vortragende gab an, dass in dem genannten Gebiete neben der cephalopodenreichen Facies des mittleren und oberen Jura eine zweite durch Hornsteinkalke und reine Hornsteinschichten mit sehr spärlichen Versteinerungen gebildete Ausbildungsweise desselben Alters herläuft. Auf Einzelnheiten einzugehen ist überflüssig, da dieselben in einer zum Drucke vorbereiteten Arbeit des Vortragenden ausführlich enthalten sind.

Einsendungen für das Museum.

H. Wolf. Gebirgsarten und Mineralien aus dem Grossherzogthum Hessen.

In der der Zusendung dieser Sammlung von nahezu 200 Stück erkennen wir die Erfüllung einer freundlichen Zusage, welche Herr Prof.

Klipstein aus Giessen zur Zeit der Versammlung der deutschen Naturforscher in Innsbruck 1869 uns gab. Wir sind ihm hiefür höchst dankbar.

Die Sammlung zerfällt in 3 Theile;

a) Gebirgsarten aus dem Zechstein und Kupferschiefer, darunter *Productus horridus Sow.*, 41 Nummern, bestehend aus Gyps, Rauhwacke, Dolomite, Kalk, Sandstein und Schiefer, lauter regelmässige Handstücke, aus dem Gebiete der Grubenfelder der Thalitterer Kupferhütte, auf der Herrschaft Itter.

b) Gebirgs-, zumeist Massen- und Contactgesteine, 75 Stück.

Diese Suite ist besonders werthvoll dadurch, dass bei den Fundortsangaben zugleich auf die Literatur hingewiesen wird, in welchen Herr Prof. Klipstein diese selbst gemachten Funde näher beschrieben hat, z. B. in Karstens Archiv 14. u. 17. Bd., theils auch in seiner geognostischen Darstellung des Grossherzogthums Hessen.

Von dieser Suite sind hervor zu heben: Aphanit von Lehre bei Dillenburg, Basalt von Bildenstein bei Lauterbach, Basalt von Wildenstein bei Büdingen und die an diesem Fundorte vorkommenden Buntsandsteine, welche durch den Contact mit Basalt verändert sind. Die thonigeren Schichten dieses Sandsteines sind in 4—5 und 6kantigen Säulen wie der Basalt abgesondert, während die mehr quarzigen Sandsteine an den Contactflächen gefrittet sind. Beide Arten der Contactmetamorphose, Frittung wie Absonderung, sind sehr lehrreich und an mehreren Stücken zu sehen. Ferner: Diabas vom Königsberg bei Giessen. Hyperstenfels von Lammerich bei Gladendorf. Marmor- und Rotheisenstein mit devonischen Orthoceratiten und Goniatiten von der Grube Philippswonne bei Giessen, Nephelinfels von Meiches, Phonolith vom Drenkelberg im Siebengebirge, Schaalsteine von Nansebach.

c) Die dritte Suite endlich, 80 Stück, umfasst Mineralien aus den verschiedenen Gebirgsgliedern des Grossherzogthums Hessen, die durch die oben angeführten Gesteine repräsentirt sind. Von diesen Mineralien sind hervorzuheben; Apatit von Meiches, Arragonit von Allendorf, Brauneisenstein von der Grube Kaltenborn bei Siegen, Chabasit von Nidda, Chrysolith von Seibertenrod am Vogelsgebirge, Flussspath von Mörbach, Glimmer aus dem Granit von Gadernheim, Klipsteinit von Burberg bei Dillenburg, Nickelkies von Belnhausen, Phosphorkupfer von Rheinbreitbach, Prehnit von Norheim, Psilomelan, Pyrolusit und Wad von Lindenmark, Tachylit von Bobenhausen, Warwicit von Leisa, Wollastonit von Auerbach a. d. Bergstrasse, Zinnober von Gladenbach.

D. Stur. Sammlung von Petrefacten aus dem vicentinischen Tertiärgebirge.

Im Verlaufe von etwa zwei Jahren hat die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt von Herrn Meneguzzo wiederholt Sammlungen tertiärer Petrefacte aus dem Vicentinischen angekauft, die zum Theil sehr umfangreich waren. Die zuletzt angelangte Sammlung war in 9 Kisten verpackt.

Ein Theil dieser Sammlung ist durch die Herren: Prof. Dr. Reuss, und Custos Th. Fuchs theilweise schon durchgearbeitet, ein anderer noch in der Bearbeitung begriffen. Der Umfang des Ganzen hat

jetzt schon eine vorläufige Ordnung dieses werthvollen Materials dringend gefordert. Diese vorläufige Arbeit habe ich nun durchgeführt, indem ich die nach und nach eingelangten Massen von Petrefacten zu einem Ganzen vereinigte.

Abgesehen von den in der Bearbeitung stehenden auserwählten Stücken, die etwa 7—8 Laden erfüllen, umfasst die so nach Schichten geordnete Sammlung 47 Laden unserer Petrefactenkästen. Die Gomberto-Schichten sind aus 7 verschiedenen Localitäten: Monte Grumi, S. Trinità, Brecole di Montecchio Maggiore, Riva mala del Monte Viale, Monte Rivon del Monte Viale, Monte Carlotta und Fontana della bova di S. Lorenzo vertreten, und *Meneguzzo* bezeichnete die letztgenannte Localität als neu, die ausserordentlich reich ist an sehr schön erhaltenen Korallen, ähnlich denen am Monte Carlotta. Die Laverda-Schichten liegen nur in den Mergeln von Laverda vor. Petrefacte der Sangonini-Tuffe enthält die Sammlung nur von Sangonini und Gnata; ebenso die der Crosara-Schichten, aus einer gelb, und einer zweiten blau gefärbten Korallenschichte von Crosara.

Der petrefactenreiche Kalk von Ronca mit *Neritina Schmiedeliana Chemn.* liegt offenbar von zwei Localitäten vor, wovon der eine auf den Originalzetteln mit „Ronca“, der andere mit „Monte postale Bolca (eguale Ronca) bezeichnet ist. Sehr reichliche Petrefacten-Suiten liegen aus der Austernbank und den schwarzen Tuffen von Ronca vor. Eben so reich sind die Suiten der Tuffe von Ciuppio, aus den Localitäten: Ciuppio, Buza o fontana alla Croce Grande und Rive dell mello. Minder reich ist die Petrefacten Suite des weissen Grobkalkes von M. Postale, und nur durch einzelne Stücke sind vertreten: M. Spiado, Stalantiga, Lonigo, Chiampo, M. Spilecco. Es fehlen unserer Sammlung somit fast gänzlich Petrefacte aus der Gruppe von Priabona.

D. Stur. Ein *Lepidostrobus* aus dem Radnitzer Steinkohlen-Becken.

Herr Custos A. Rogenhofer an der zoologischen Abtheilung des k. Hof-Naturalien-Cabinetes, hat mir ein sehr schön erhaltenes Stück eines *Lepidostrobus* aus dem Radnitzer Steinkohlenbecken in Böhmen, als Geschenk, für die Sammlungen unseres Museums übergeben.

Dem Zapfen fehlt die Axe und sind nur die Schuppen erhalten und in Folge des Druckes so zusammengepresst, dass die oberen nach oben, die unteren nach unten gerichtet sind, somit an beiden Enden des Stückes, um die fehlende Axe kreisförmig gestellt erscheinen.

Jede Schuppe lässt sich einzeln mit Leichtigkeit abheben. Die Schuppen sassen an der Axe mit schmaler Basis auf, von welcher aus sie sich nach oben keilförmig allmählig erweitern und ein stumpf abgerundetes buchtig eingeschnittenes oberes Ende zeigen. Es ist nicht möglich zu entscheiden, ob die buchtigen Einschnitte erst durch Ausbrechen der verkohlten Schuppensubstanz entstanden seien, wofür allerdings die Unregelmässigkeit ihres Auftretens zu sprechen scheint.

Herrn Rogenhofer sage ich für dieses werthvolle Geschenk unsern besten Dank.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

J. N. **G. Tschermak.** Der Meteorit von Lodran. (Sitzungsb. d. kais. Akadem. d. Wissensch. in Wien. Bd. 61, Heft 4.)

Das untersuchte Bruchstück eines Meteorites rührt von dem Falle bei Lodran unweit Mooltan in Indien her, welcher sich am 10. October 1868 ereignete. Es besteht aus einem Maschengewebe von Nickeleisen, darinnen Olivin und Bronzit und untergeordnet Magnetkies und Chromit stecken. Das sehr lichte Nickeleisen zeigt deutliche Ätzfiguren und besteht aus 87 Perc. Eisen und 13 Perc. Nickel. — Olivin bildet Krystalle bis 2·3 Mm. lang, ist bleigrau oder berlinerblau und enthält Mg_2SiO_4 82 Perc., Fe_2SiO_4 18 Perc. — Bronzit in Körnern und unvollkommenen Krystallen bis 2 Mm. Länge ist spargelgrün und aus $MgSiO_3$ und $FeSiO_3$ im Verhältniss 78 : 22 zusammengesetzt. Er enthält dreierlei miskroskopische Einschlüsse unter denen runde, im polarisirten Licht gestreifte Körnchen Anorthit sein dürften. Magnetkies kommt in kleinen, gelben, metallisch glänzenden Körnchen vor ebenso wie der Chromit in schwarzen metallischen Körnchen und Krystallen mit dem Nickeleisen in Verbindung und auch öfter zwischen den Silicaten. In dem gleichmässigen Gemenge halten sich Nickeleisen, Olivin und Bronzit der Quantität nach so ziemlich das Gleichgewicht.

J. N. **W. G. Hankel.** Ueber die thermoelektrischen Eigenschaften des Topases. (Abhandl. der königl. sächsischen Gesellschaft der Wissensch. Bd. IX. Nr. IV.) Gesch. d. Verf.

Als achte Abhandlung der gediegenen „Elektrischen Untersuchungen" liefert hier der Verfasser thermoelektrische Beobachtungen am Topase in erschöpfender Ausdehnung. Es geht ein geschichtlicher Ueberblick der einschlägigen Beobachtungen seit Canton und Hauy, eine Besprechung der krystallographischen Verhältnisse dieses Minerals und die Darstellung des Verfahrens bei der thermoelektrischen Untersuchung voraus. Die Untersuchungen geschahen an zusammen 64 Krystallen der wichtigeren Vorkommnisse von Sachsen, Sibirien, dem Ural und von Kleinasien. Die Resultate sind auch in beigegebenen Tafeln auf Krystallnetzen jedes einzelnen Krystalls durch Farben und Zahlen ersichtlich gemacht und lassen sich kurz folgendermassen zusammenfassen:

Die Thermoelektricität der Krystalle ist nicht durch den Hemimorphismus bedingt. Bei nicht hemimorphen Krystallen sind die ganz gleich ausgebildeten Enden der Axen gleich polar und die Vertheilung der Elektricität hängt auch von der äusseren Gesammtform ab, kann also durch Veränderung der letzteren in bestimmter Weise modificirt werden. Bei hemimorphen Krystallen erscheint im Gefolge der krystallographischen Verschiedenheit der beiden Enden der Axe auch ihre entgegengesetzte Polarität.

Dr. M. N. **W. Waagen.** Ueber die Ansatzstelle des Haftmuskels beim Nautilus und bei den Ammoniten. Sep.-Abdr. aus Dunker und Zittel's Paläontographica. Vol. XVII. 1870. 23 Seiten Text und 2 Tafeln. (4)

Auf Grund eingehender Studien am Thier und Gehäuse von *Nautilus Pompilius L.* kömmt der Verfasser zu dem Resultat, dass beim Wachsthum der Nautileen und Ammoneen aus einer Anzahl von Arterien sich Luft im Hintergrunde der Wohnkammer ausscheidet, wodurch das Thier in der Röhre allmählig vorwärts geschoben wird; es muss daher ein luftdichter Verschluss zwischen den Seiten der Röhre und dem Thiere existiren, indem sonst die Luft entweichen würde. Ein derartiger Verschluss existirt bei *Nautilus Pompilius* vor allem in dem ausserordentlich eng an der Schale anliegenden Haftmuskel und Annulus. Nach dieser Analogie schliesst der Verfasser, dass auch bei den Ammoneen eine derartige luftdicht schliessende Vorrichtung existire haben, und dass Haftmuskel und Annulus auch hier innerhalb der Röhre liegen müsse. In dieser Anschauung wird der Verfasser bestärkt durch jene eigenthümliche Linie, welche in der Wohnkammer mancher Ammoniten des lithographischen Schiefers zu sehen ist (Vergl. Oppel. Paläontologische Mittheilungen), und welche in ihrem Verlauf mit demjenigen des Annulus beim *Nautilus* sehr grosse Aehnlichkeit zeigt.

Ein weiterer Abschnitt ist der Betrachtung der Nidamentaldrüse beim lebenden *Nautilus* gewidmet, als deren kalkiger Deckel bei Ammoniten der Aptychus betrachtet wird; in der That sprechen die Lage, welche der Aptychus bei guter Erhaltung im Ammonitengehäuse einnimmt und die Uebereinstimmung in der Structur verschiedener Lagen der die Drüse bedeckenden Haut mit der Structur verschiedener Aptychen ausserordentlich für diese Annahme.

Den Schluss bildet eine ausführliche Besprechung und Charakterisirung der in den letzten Jahren aufgestellten Ammoniten-Genera *Phylloceras Süss, Lytoceras Süss, Arcestes Süss, Trachyceras Laube, Arietites Waagen, Amaltheus Montfort, Harpoceras Waagen, Oppelia Waagen, Haploceras Zittel, Stephanoceras Waagen, Cosmoceras Waagen, Perisphinctes Waagen, Aspidoceras Zittel* und *Simoceras Zittel.*

Gewiss ist dies eine der wichstigsten allgemeinen Arbeiten über Ammoneen, in welcher der Verfasser, einer der gründlichsten Kenner dieser Gruppe, uns vor seiner Abreise nach einem fernen Erdtheil ein äusserst werthvolles Andenken aus dem Schatze seiner Erfahrungen und seines Wissens hinterlassen hat.

Dr. M. N. **Des Moulins.** Sur les épines des Echinocidarites. Extrait des Actes de la société Linnéenne de Bordeaux 1869. Vol. 27. 9 Seiten Text und 2 Tafeln. Gesch. d. Verf.

Der Verfasser macht darauf aufmerksam, dass das Studium der Stacheln der recenten Seeigel, namentlich der mit sehr kleinen Radiolen versehenen Gattungen, sehr vernachlässigt worden ist, während die Paläontologie diesen Organen der fossilen Arten so viele Aufmerksamkeit geschenkt hat; und doch zeigt gerade die Beobachtung dieser wenig beachteten Dinge aufs schönste die unendliche Mannigfaltigkeit, den Reichthum verschiedener Formen, mit welchem die Natur oft unscheinbare Dinge bis ins kleinste Detail ausstattet. Als Beispiel beschreibt der Verfasser die winzigen Stacheln des von ihm gegründeten Genus *Echinocidaris*, deren sehr mannigfache und eigenthümliche Verzierungen er uns auf zwei Tafeln vorführt, und welche bei jeder Art sehr charakteristische und constante Merkmale zeigen. Wir schliessen uns dem Wunsche des Verfassers, dass bald eine umfassende Arbeit über diesen Gegenstand die vorhandene Lücke ausfüllen möge, um so mehr an, als auch für das Studium der Fossilreste daraus ein wesentlicher Fortschritt erwachsen müsste.

Dr. M. N. **Des Moulins.** Specification et noms légitimes de six Echinolampes. Extrait des actes de la société Linnéenne de Bordeaux. Vol. 27. 1870. 16 Seiten Text und 3 Tafeln. Gesch. d. Verf.

Den Gegenstand dieser Abhandlung bilden einige nahe mit einander verwandte Arten der Gattung *Echinolompas Gray*, welche vielfach verwechselt worden waren und deren Synonymie in Folge dessen eine sehr verwirrte ist; es sind dies *Echinolompas affinis Goldf. Matheroni Desm., hemisphaericus Lam., Lorillardi, Agass et Desm., Rangii Desm.* und *Richardi Desmarest*; die drei letzgenannten Arten sind in sehr schönen Abbildungen wiedergegeben.

Dr. E. Tietze. **Hans Höfer.** „Die Mineralien Kärntens.“ (Sep.-Abdr. Jahrb. des naturhist. Landesmuseums Kärnten.) Klagenfurt 1870.

Mit vielem Vergnügen haben wir das genannte Werkchen durchblättert, dessen Zweck, eine umfassende Zusammenstellung der so reichen Mineralvorkommnisse Kärnthens zu geben, von dem für die Erforschung jener Provinz eifrig thätigen Verfasser in glücklichster Weise erreicht ist. Die Mineralien sind dem Alphabet gemäss geordnet und mit ihren Fundorten angeführt. Dabei ist in den meisten Fällen das geologische Verhältniss der Lagerstätte angedeutet. Zum Schluss ist noch ein Register der Localitäten beigefügt, und bei jeder Localität wurden die bis jetzt daselbst aufgefundenen Mineralspecies namhaft gemacht. Auf diese Weise können etwaige bisher unbekannt gebliebene Vorkommen eher als solche erkannt werden, wie der Verfasser meint. Die Localitäten selbst sind übersichtlich nach Flussgebieten geordnet.

Die Arbeiten von Victor v. Zepharovich (mineralogisches Lexicon für Oesterreich. Wien 1859) und von Franz v. Vivenot (Beiträge zur mineralogischen Topographie von Oesterreich und Ungarn, Jahrb. d. Reichsanst, 1869) sind für die Zusammenstellungen des Verfassers die wichtigsten gewesen. Aber auch eine Anzahl neuer Beobachtungen erregen das Interesse.

Dr. E. Tietze. **Fr. v. Schröckenstein.** „Die geologischen Verhältnisse des Banater Montandistricts“. Aus d. Verhandl. ung. geolog. Ges. 1870. Gesch. d. Verf.

Abgesehen von einigen Hinweisen auf Kudernatsch lässt der Verfasser die übrige Litteratur über die Geologie des Banat ganz unerwähnt und auch Kudernatsch wird nur wenig berücksichtigt. Wir vermissen das um so mehr, als der Verfasser fast nur Behauptungen aneinanderreiht, und weder in dem Capitel „geologische Herausbildung der heutigen Oberfläche“ noch bei der Formationsdeutung irgend welche genügende Beweise für diese Behauptungen beibringt. Das blosse Anführen allgemein generischer Petrefactenbestimmungen genügt meist nicht um geognostische Niveaus festzusetzen. Am meisten wäre der Versuch eines Beweises für die Existenz von Zechstein und Muschelkalk wünschenswerth gewesen, weil das Vorkommen dieser Formationsglieder im Banat bisher unbekannt war. Den theoretischen Auslassungen des Verfassers zu folgen, ist nicht immer leicht. Das Capitel von den sogenannten „uterischen Störungen“ dürfte nicht Jedem verständlich sein.

Wir heben hervor, dass das Manuscript dieser Arbeit bereits vor mehreren Jahren Herrn B. v. Cotta vorgelegen hat, der dasselbe für den geologischen Theil seines Buches über die Erzlagerstätten im Banat und Serbien (Wien 1865) wesentlich benutzt hat.

Felix Karrer. **L. F. Pourtalès.** Der Boden des Golfstromes und der Atlantischen Küste Nord-Amerika's. (Petermann's Mittheilungen 16. Bd. 1870. XI.)

Bei dem ausserordentlichen Interesse, welches die in neuester Zeit in grösserem Maassstabe durchgeführte Erforschung des animalen Lebens (denn das vegetative geht selten unter 2000 Fuss) in den grössten Meerestiefen selbst in weiteren Kreisen erregt hat, halte ich es für angezeigt, auf zwei einschlägige Publicationen der letzten Wochen aufmerksam zu machen, und zwar umsomehr, als solche Untersuchungen gerade dem Geologen einerseits Licht über manche dunkle Partie seines Feldes zu bringen versprechen, anderseits aber viele, durch die längst verstorbenen Thiergeschlechter richtig erkannten Verhältnisse bestätigen.

Pourtalès erwähnt zuerst in seiner Mittheilung den Antheil der nordamerikanischen Küsten-Vermessung (Coast Survey) an diesen Unternehmungen, anfangs (1844) unter dem verstorbenen Superintendenten Prof. A. D. Bache und seit den letzten drei Jahren unter Prof. B. Peirce, welcher auf Anregung von Agassiz die Anwendung des Schleppnetzes anordnete, den Verfasser mit der Ausführung betraute und zu der in Rede stehenden Publication seine Zustimmung gab.

Nach Besprechung zweier diesfalls vornehmlich in Benützung kommender Apparate, nämlich der Sounding Cups der Lieutenants Stellwagen und Sands fügt Pourtalès hinzu: „Auf diese Weise gesammelt, werden die Proben in Fläschchen aufbewahrt und mit Angabe des Datums, der Länge, Breite und Tiefe bezeichnet. Die Zahl beläuft sich jetzt auf ungefähr 9000.“ Das Unternehmen, das sich noch über viele Jahre erstrecken wird, beschränkte sich gegenwärtig auf Untersuchung des Meeresbodens der atlantischen Küste Nord-Amerika's zwischen Cuba und Cap Cod in Massachussets, also ungefähr auf den 20. bis 40. Breitegrad. Zwei Hauptabtheilungen des Meeres-Bodens fallen zuerst in's Auge: Kieselboden und Kalkboden. Ersterer geht längs der Küste vom Cap lad bis Cap Florida, letzterer mit zwei wichtigen Unterabtheilungen Korallenkalk an den Küsten und Untiefen Cuba's und der Bahamabänke, sowie an der Südspitze Florida's und Polythalamien-Kalk in grösserer Tiefe.

Merkwürdig ist, wie nahe mit der Grenze des kalten Stromes vom Norden der Kieselboden und mit der Grenze des warmen Golfstromes der Kalkboden übereinstimmt. Ebenso fällt diese Grenze mit der 100 Faden Curve namentlich gegen Norden zusammen. Diese 100 Faden Curve ist die Verbindungslinie der einzelnen Sondirungen, die diese Tiefe anzeigen und wird jetzt mit Recht auf allen neueren Karten angegeben, denn ungefähr in diese Tiefe fällt der wirkliche Umriss der Continente. Dabei ist es aber wahrscheinlicher, dass die Verbreitung des organischen Lebens, dem der Boden seinen Kalk verdankt, mit

der Tiefe, als mit der Temperatur in Zusammenhang steht, da die des Grundes stets unabhängig von jener der Oberfläche ist.

Lehmboden findet sich wenig östlich von Long Island. Der Schlamm oder Lehm (Mud, Ooze) hat wahrscheinlich seinen Ursprung in früher weiter verbreiteten Tertiärbildungen, deren Reste noch in einigen Klippen und beschränkten Localitäten in Massachussets erkannt werden, ebenso wie in den Mud-holes d. i. Schlammtrichtern, die in einer Linie mit dem Eingang der Bucht von New-York liegen, welche Dana für Spuren des Hudson-Bettes aus einer früheren geologischen Epoche hält, in welcher dieser Boden noch über dem Meeres-Niveau lag. Für die Schifffahrt ist dieser Blok Island Sounding ein wichtiges Merkmal beim Anfahren der Küste im Nebel.

Was nun insbesondere den Kiesboden betrifft, welcher bis 100 Faden Tiefe geht, so fällt derselbe nur allmählig ab, dann aber tritt mit dem Wechsel des Bodens grössere Steilheit ein. Der Sand besteht aus gelbem, im Golf von Mexico aus blendendweissem Quarz mit etwas Beimengung von Hornblende und Feldspathkörnern, seltener von grösseren Rollstücken älteren Sedimentgesteines. Unfern der Bucht von New-York ist er stark mit Glaukonitkörner Steinkernen von Polythalamien aus dem Grünsand New-Jersey's versetzt. Die Untersuchung des Sandes richtete sich hauptsächlich auf Polythalamien, da man diese Organismen leicht mit der Lupe schon erkennt, und weil auch mit der Zweck unterlag, dem Schifffahrer weitere Hilfsmittel zu liefern, als bloss Farbe und petrographische Beschaffenheit des Sandes. Die erste Region an der Küste bis zu einer Tiefe von 10 bis 12 Faden, durch steten Wellenschlag in Bewegung, führt nur wenige, sehr kleine Polystomellen. Von hier erscheinen als zweite Zone die Miliolideen in verschiedenen Arten, doch nie sehr häufig bis zu 40 Faden Tiefe. Weiter sind sie nur sporadisch. Von 25 bis 70 Faden ist *Truncatulina advena d'Orb.* charakteristisch und oft in ziemlicher Menge. In diese dritte Zone greift von 35 Faden an die nächste vierte Region der grösseren Marginulinen und Cristellarien ein, und geht bis über 100 Faden Tiefe. Von 60 Faden an zeigt sich als fünfte Region der Sand stark mit Globigerinen vermengt, deren Zahl dann so zunimmt, dass sie bei der 100 Faden- Curve den Sandkörnern an Zahl gleichkommen und in noch grösserer Tiefe den eigentlichen Bodenbestandtheil darstellen. So geht die Sache bis Cap Florida mit wenigen Unterbrechungen durch kleine Bänke von Kalkgestein, wahrscheinlich der Fortsetzungen der an der nächsten Küste vorwiegenden Tertiär-Bildungen. Diese Punkte dienen einigen Korallen zum Anhaltspunkte, auch sind sie fischreicher. Die ganze Reihe Inselchen von C. Florida bis C. Sable besteht ausschliesslich aber aus Korallenkalk und der Kieselboden beginnt anfangs noch stark mit Kalk gemengt erst beim letztgenannten Cap. Merkwürdig ist, wie die Littoralfauna mit der Bodenbeschaffenheit wechselt. Viele Thiere der Carolinischen Fauna verschwinden am C. Florida, um am C. Sable wieder aufzutreten so z. B. die Austern während sie dazwischen von der westindischen Korallenfauna verdrängt sind. Der Lehm oder Schlammboden führt fast ausschliesslich nur wenige Guttulinen (Polymorphinen). Der Kalkboden ist ganz organischen Ursprungs, und zwar entweder Korallen- oder Polythalamien-Kalk. Der Korallen erreicht bei Cap. Florida die nördlichste Verbreitungs-Grenze, das dortige Riff ist scharf begrenzt und hat nach aussen keinen schroffen Abfall wie die Korallen-Inseln im stillen Ocean oder die der nahen Bahama-Inseln. Von diesem Riff bis zu 90 und 100 Faden Tiefe besteht der Boden nur aus todten Muscheln, Korallenstücken und ähnlichem Material zerkleinert und abgerieben. Auf diese Region folgt halbkreisförmig, einschliessend das Pourtales Plateau, mit schwachem Abfall, in 90 bis300 Faden Tiefe aus harten dunkelbraunen Kalkstein, auf dessen Oberfläche Korallen und Muscheln leben. Es hat eine sehr reiche Fauna aus allen Classen der Invertebraten, Crustaceen, Mollusken (2 Brachiopoden und die *Voluta Junonia*) Echinodermen, Ophiuren, Asterien, Holothurien, kleine Korallen, Schwämme, Polythalamien, spärliche Nulliporen, Diatomaceen. Aehnlichen Boden — aber mit steilem — Abfall zeigt die Insel Cuba bis zu 400 Faden Tiefe mit reicher aber trotz der Nähe von Florida doch ziemlich verschiedener Fauna. Die steilen Bahama Bänke sind mit weichem, weissem Kalkschlamm bedeckt.

Der Polythalamien-Kalkboden fast gänzlich aus Schalen der genannten Thiere bestehend, bedeckt in grösserer Tiefe den Kanal von Florida wie eine kreideartige Schicht. Diese Bildung geht in ununterbrochener Fläche im gan-

zen Bett des Golfstromes im Golf von Mexico, der atlantischen Küste entlang von der 100 Faden-Curve an wahrscheinlich über den grössten Theil des atlantischen Beckens. Am häufigsten ist das Genus Globigerina, daher der Name Globigerinen-Boden, dann kömmt *Rotalia cultrata*, dann verschiedene Textilarien, Marginulinen etc. Diese Thiere leben nnd sterben in der Tiefe, doch kommen, neben den Residuen von an der Oberfläche wohnenden anderen Thieren, auch lebend kleine freie Korallen, Alcynoiden, Ophiuren, Würmer, Mollusken, Crustaceen und kleine Fische dort vor. Ziemlich oft fand sich *Rhizocrinus lofotensis*, der auch an der Küste Norwegens, Brittaniens und an der Josephine-Bank bei den Azoren, also stets im Bereich des Golfstromes gefunden ward. Der ganze Boden ist ein kollossales Kreidelager in steter Bildung begriffen, während in der Littoral und Tiefsee-Region die Korallen und Muscheln Material zu Oolith, Korallenkalk und Conglomeraten aus zerstörten Lagern liefern.

Zwischen Georgien und Süd-Carolina in 50—100 Faden Tiefe, fast an der Grenze zwischen Kies und Kalkboden, findet sich ein Strich isolirter Punkte, wo die Bildung von Grünsand jetzt noch vor sich geht, wie man aus dem Material entnimmt, welches ganz frische Polythalamien-Schalen, halbausgefüllte, dann ganz mit rostgelber Masse infiltrirte, endlich die grün gewordene Steinkernmaterie und so fort vermengt erkennen lässt. Er unterscheidet sich aber von dem fossilen Grünsand von New-Jersey durch die eben noch unveränderten Schalen.

Die Forschungen von Pourtalès gingen bis etwa 700 Faden Tiefe mit wechselnden Reichthum an Leben, was aber entschieden mehr von der Bodenbeschaffenheit als der Tiefe abhängt; denn der Reichthum ändert sich sehr schroff wo Felsboden an Polythalalamien-Boden grenzt. Die Thiere leben da bei wenig Grad Wärme über dem Nullpunkt und bei geringem Maasse von Licht; denn Austern, Anneliden und Mollusken haben entwickelte Augen, eher grösser, als die Gattungs Verwandten der Littoral-Region. Die Ergebnisse der Expeditionen 1867—1868 sind im „Bulletin of the Museum of Comperative Zoology" schon zum Theil publizirt, die heurigen Sammlungen, sowie alles Frühere wird eben bearbeitet. Als eines der wichtigsten Resultate stellt sich aber heraus, dass die Korallen und Echinodermen der Tiefsee-Region stark den Typus der tertiären und Kreide-Fauna repräsentiren, und viele eine grosse geographische Verbreitung haben, was von den Meeresströmungen in der Tiefe abhängen wird.

Der Impuls zu Tiefsee-Forschungen ist ein kräftiger — England und Schweden arbeiten kräftigst mit. — „Möchten andere Regierungen ihre Kriegsschiffe zu solchen Zwecken ebenfalls benützen", so schliesst Pourtales.

Eine schöne Karte in Farbendruck erklärt die besprochenen Verhältnisse auf das deutlichste.

Felix Karrer. **Ernst Haeckel.** Das Leben in den grössten Meerestiefen. (Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge herausgegeben von R. Virchow und Fr. v. Holtzendorff. V. Serie. Heft 110.)

Noch erübrigt ein Wort über Haekel's schönen Aufsatz „Das Leben in den grössten Meerestiefen". Haekel erörtert darin in populärer Form Alles, was in dieser Beziehung bisher gearbeitet und erforscht wurde, namentlich widmet er dem Bathybius-Schlamm eine eingehendere Besprechung und kömmt zu dem Schlusse, dass die freien Urschleim Körper des Bathybius sich an Ort und Stelle unter dem Einflusse der eigenthümlichen hier waltenden Existenz-Bedingungen aus anorganischer Substanz bilden, mit andern Worten, dass sie durch Urzeugung entstehen.

Diese Annahme liesse sich hier eher als bei jedem anderen bekannten Organismus mit triftigen Gründen stützen. Oken's prophetischer Satz: „Alles Organische ist aus Schleim hervorgegangen, ist nichts als verschieden gestalteter Urschleim. Dieser Urschleim ist im tiefen Meer aus anorganischer Materie entstanden", würde sich somit glänzend bestätigen.

Ein Kupferstich und drei Holzschnitte erleichtern weiteren Kreisen das Verständniss des Gesagten.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke:

Hansen P. A. Bestimmung der Sonnenparalaxe durch Venus-Vorübergänge vor der Sonnenscheibe. (Abhandl. d. königl. Sächsischen Ges. d. Wissensch. IX. Bd. Nr. 5.)

Hasskarl C. Commelinaceae Indicae, imprimis archipelagi Indici. Wien 1870.

Hauer C. v. Prospect einer Montan-Unternehmung auf die Erzvorkommen von Bešlinac nächst Tergove in der Militärgrenze. Wien 1870.

Jachno Dr. J. Die Fluss- und Land-Conchylien Galiziens. (Verhandl. d. k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien 1870.)

King W. A. Monograph of the Permian Fossils of England. London 1850.

Lea J. Description of twelve new Species of Unionidae from South-America. — Notes on some members of the Feldspar Family. — Description of two new Species of the genus Lithasia. — Descriptions of five new Species of the genus Unio. — On two new Minerals fromChesterCo., Penn. — Descriptions of five new Specieof Unionidae and onePaludina of the Unidet-States. — Descriptions of nine Species of Unionidae from Lake Nicaragua. — Descriptionsof Sixteen new Species of the genus Unio of the United-States. — Notes on some singular Forms of Chinese Species of Unio. — Descriptions of four newSpecies of exotic Unionidae. — Descriptions of twenty-six new Species of Melanidae. — Descriptions of seven new Species of Unio from N. Carolina. — Descriptions of two new Species of Unionidae from Equador. — Descriptions of Unionidae from the lower Cretaceous Formation of New-Jersey. (Proc. of the Ac. of Nat. Sc. of Philadelphia.) Sep.-Abdr. a. d. Gesch. d. Verf.

Möller V. v. und **Semenov.** Ueber die oberen devonischen Schichten des mittleren Russlands. (Bull. de l'Ac. d. St. Petersburg 1863.)

Münster. Beiträge zur Petrefacten Kunde. 7 Hefte. 1839—1846.

Portlock J. E. Report of the geology of the Conty of Londondery. Dublin. 1843.

Simmler Th. Physiognosie des Stachelberger Mineralwassers im Canton Glarus. Chur 1860.

— Ueber die Petrogenese und das Bunsen'sche Gesetz der Gesteinsbildung, Habilitationsvorlesung. Bern 1862.

— Chem. Untersuchung der oberen Mineralquelle zum Sternen in Seewen. Cant. Schwyz. Schwyz 1867.

— Der Hochkarpf in den Freibergen im Cant. Glarus. Glarus 1862.

Speyer Dr. O. Systematisches Verzeichniss der Land- und Süsswasser-Conchylien der Umgebung Fulda's (1. Jahresber. d. Vereins für Naturkunde in Fulda 1870.)

Thielens A. Notes Malacologiques par le Dr. A. Senoner, traduites de l' Italien. Bruxelles 1868.

Willemoes-Suhm Rit. v. Ueber einige Trematoden und Nemathelminthen. Inauguraldissertation. Leipzig 1870.

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Agram. Rad Iugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti knjiga XII. u Zagrebu 1870.

Albany. Annual Report of the Adjutant general of New-York. Jahrgänge 1863—1865.

— New-York Iusurance Report. Jahrgänge 1866, 1867 und 1869.

— Annual Report of the general agent for the Relief of sick and wounded Soldiers of the state of New-York 1865.

— Annual Report of the comptroller of the State of New-York. 1870.

Albany. Annual message of the governor of the State of New-York. 1870.

— First and second reports of the N. Y. State Agricultural Society known of the Rinderpest. 1867.

— Twenty second Annual report of the regents of the University of the State of New-York. 1869.

— Amended charter of the city of Albany. 1870.

Berlin. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Redig. von Dr. C. G. Giebel und Dr. M. Siewert 1870. Band I.

— Mathem. Abhandl. der königl. Akademie der Wissensch. aus dem Jahre 1869.

Bern. Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft aus dem Jahre 1869, Nr. 684—711.

Boston. Procedings of the second annual meeting of the national board of trade, held in Richmond December 1869—1870.

Calcutta. Repord of the Metorologicel Reportes to the Govérnement of Bengal for the year 1869.

Claremont. Report on the Geology of Vermont Vol. I und II. 1861.

Freiberg. Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1870.

Graz. Jahresbericht des k. k. ersten Staatsgymnasiums, veröffentlicht am Schlusse des Studienjahres 1870.

Helsingfors. Öfwersigt af Finska Vetenskaps Societetens Förhandlingar XII. 1869—1870.

— Bidrag till keeunedom af Finlands Natur och Folk, utgifna af Finska Vetenskaps-Societeten, Femtonde et Séxtonde Haeftet. 1870.

Krakau. Rocznik C. K. Towarzystwa naukowego krakowskiego, Poczet trzeci. Tom XVI. 1870.

— Sprawostanie komisyi fizyograficznéj c. k. Tow. nauk. krak. obejmijace poglad na czynnosci dokonane w ciagu roku 1869. Tom czwarty.

London. The Journal of royal geografical Society vol. the thirty-ninth. 1869.

Manchester. First annual Report upon the Geology and Mineralogy of the State of New Hampshire 1869.

Mitau. Jahressverhandlung der kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst. II. Bd. 1822.

— Arbeiten der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst II. Heft 1847.

— Sendungen der kurländ. Gesellschaft für Literatur und Kunst, I. Band 1840.

— Sitzungsberichte der kurländ. Gesellschaft für Literatur und Kunst aus dem Jahre 1869.

New-York. Wilson's Bussiness Directory. 1867—1868.

— Annual message of the governor of the State of New-York 1868.

— Annual reports of the Trustees of the Cooper Union for the advancement of Science and art. Juli 1864, 1866 und 1869.

— Report of the state of the N. Y. Hospital f. the Year 1869.

— Eleventh annual Report of the Chamber of commerce of the State of New-York. 1868—1869.

— Transactions of the New-York State agricultural Society. 1867. Part. 1 und 2.

— Fourth and Fifth annual Report of the Metropolitan Fire Departement of the City of New-York. 1869—1870.

— Journal of the American geografical and Statistical Society Vol. II. Part 2. 1870.

— The Twenty fifth and twenty sixth Annual report of the New-York association for Improving the Condition of the Poor for the Year 1868—1869.

Prag. Grimm Joh. Berg- und Hüttenmännisches-Jahrbuch der Bergakademien zu Přibram, Leoben und Schemnitz für das Studienjahr 1868—69. Prag 1870.

Solothurn. Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Solothurn am 23. bis 25. August 1869.

Stuttgart. Württembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte 26. Jahrg. 1., 2. und 3. Heft. 1870.

Trenton. Annual Report of the State geologist of New Yersey for 1869.

Wien. Tafeln zur Statistik der österr.-ungar. Monarchie herausgegeben von der k. k. Stat. Centralcommission. 1860—1865 III. Heft.

— Nieder-Oesterreichischer Amtskalender für den Jahrg. 1871. VII. Jahrg.

— Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Classe 30. Band.

— Bericht über den Handel, die Industrie und die Verkehrsverhältnisse in Niederösterreich während des Jahres 1869, erstattet von der Handels- und Gewerbekammer in Wien.

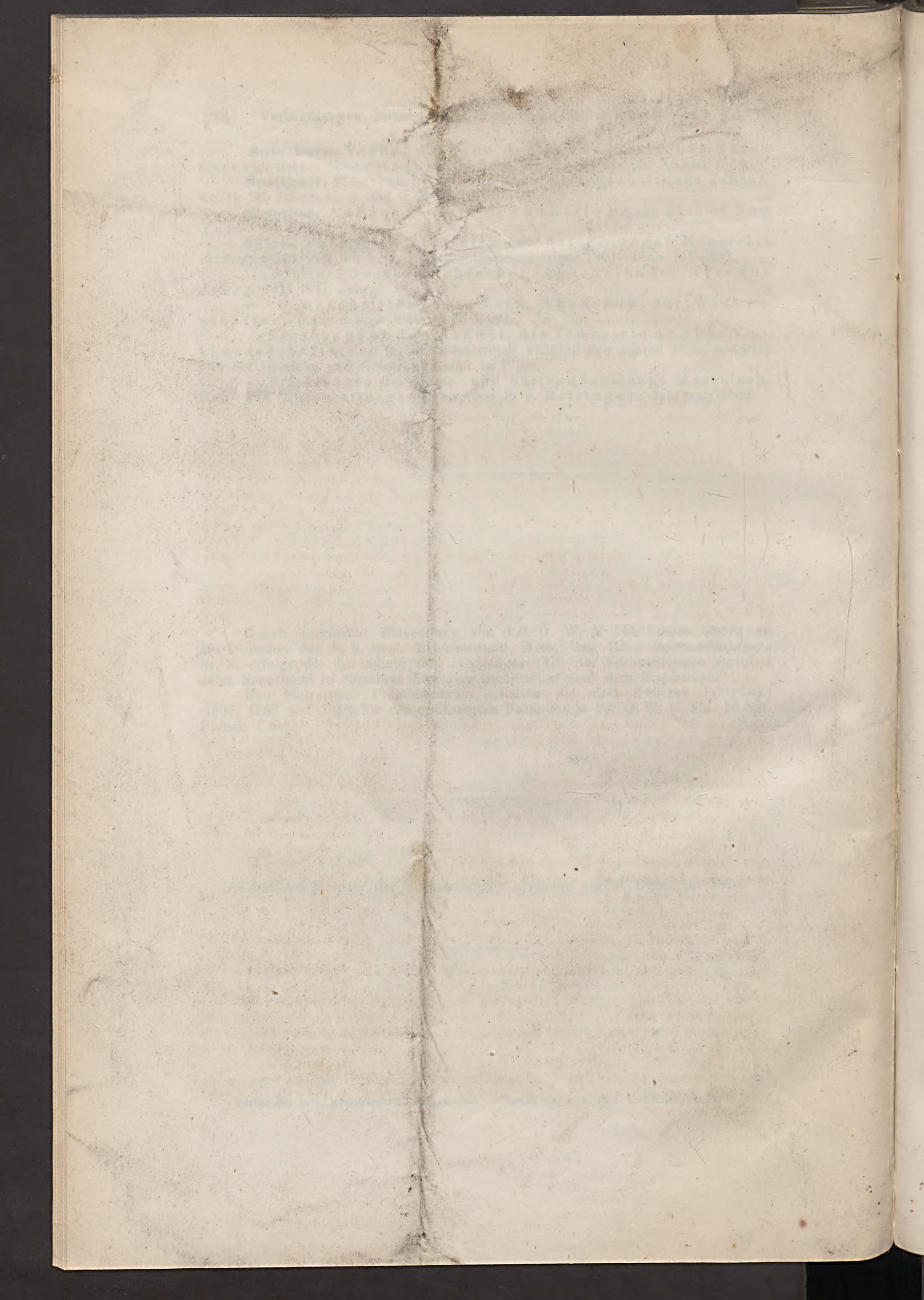
— Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-Bau- und Aufbereitungswesen, von P. v. Rittinger. Jahrgang 1869.

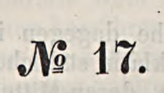
Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die nächste Nummer der Verhandlungen erscheint am 30. December 1870.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.





№ 17. 1870.



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 20. December 1870.

Eingesendete Mittheilungen.

Jul. Noth. Nachrichten über die Resultate von Bohrungen auf Erdöl bei Klęczany und Ropianka in Westgalizien.

Seiner Zeit versprach ich Mittheilungen über den Verlauf der bergmännischen Untersuchungen auf Bergöl in Klęczany und Ropianka — beide Orte in Galizien — zu machen.

Die Bohrungen in Klęczany durch Dampfkraft ausgeführt bis zu einer Tiefe von 750 und 800 Fuss erschlossen kein Öl, ebensowenig die bis zur nämlichen Tiefe niedergebrachten Bohrlöcher von Męczina und Pisarszowa, welche Ortschaften an dem früher von Herrn v. Hochstetter beschriebenen Smolnikbache liegen. Bemerkenswerth ist, dass mehrmals kleine Ölmengen und so starke Bergölgase auftreten, dass die die Arbeiten leitenden amerikanischen Ingenieure die luftdichte Absperrung der Bohrlöcher vornahmen, ohne jedoch eine Vermehrung der Ölmengen trotz des unausgesetzten Pumpens mit Dampf zu erzielen. Durchsenkt wurden im westlichen Theile (d. i. im obern Laufe des Smolnik-Baches) des Thales harter, graublauer Schieferthon ohne Sandstein. Im Klęczany-Thale wurde ein Schacht durch Bohrung vertieft an einer Stelle wo man früher mehrere Tausend garcy Öl gefördert hatte; auch hier trat eine Vermehrung der Gase ein, man erreichte eine Tiefe von beiläufig 700 Fuss. In der Thalsohle bohrte man ebenfalls bis 600 Fuss, jedoch vergeblich. Wesentlich dürfte hiebei sein, dass man mit keiner der Bohrungen einen regelmässig gelagerten Sandstein erreichte, sondern lediglich im Schieferletten (Klęczany) eingelagerte Sandsteinblöcke. Die Natur des Schieferlettens gestattete ohne Verröhrung bis mehr weniger 300 Fuss zu bohren, in der Regel wurden aber blos Röhrentouren von 150 Fuss angewendet. Aus dem Allen dürfte der einfache Schluss zu ziehen sein, dass zur Erreichung grösserer Ölmengen im westlichen

Theile Galiziens das Niedergehen bis auf den Karpathensandstein angezeigt ist.

Wirklich nennenswerth sind die Resultate, welche dagegen in Ropianka erzielt wurden. In Ropianka, 2 Meilen von Dukla in südlicher Richtung, gründete ich vor 4 Jahren zwei Gesellschaften, deren Mittellosigkeit und theilweises Sistiren der Arbeiten den Aufschluss verzögerte. Auch hier scheint ein von Osten nach Westen langgestrecktes System von Dislocationsspalten die Hauptölmenge zu enthalten, in deren Streichen die Bohrungen mit Schachtteufen 200 bis 300 Fuss angelegt bis 5000 garcy Oel lieferten. Trotzdem man von dieser Ölmenge mit zwei Handpumpen ununterbrochen pumpt, so vermindert sich die Ölmenge nur wenig.

Vorträge.

Fr. v. Vivenot. Mikroskopische Untersuchung des Syenites von Blansko in Mähren.

Ein ausgezeichnetes Syenitgebiet ist bekanntlich jenes, welches sich in dem westlichen Theile der Markgrafschaft Mähren befindet, bei Kanitz beginnt und sich über Brünn, wo es sich westlich an das Granitgebirge anschliesst, dann über Blansko bis gegen Boskowitz hin in einer Länge von nahezu 10 Meilen erstreckt.

Die grösste Breite dieses Syenitzuges ist zwischen Ochos und Tschepin gelegen. — Der in dem ganzen angeführten Zuge sich gleichbleibende Syenit ist seiner Textur nach grobkrystallinisch und besitzt splittrigen Bruch. Die Hauptmasse desselben besteht, wie man schon mit freiem Auge gewahrt aus weiss, grünlich oder röthlichgefärbtem deutliche Spaltbarkeit aufweisenden Feldspath. An sehr vielen Körnern sah man unter der Loupe ganz ausgezeichnet die für den Oligoklas charakteristische Zwillingsstreifung auf der basischen Spaltungsfläche. Quarz ist in einzelnen Körnern vorhanden und jedesmal durch seinen fettartigen Glanz gekennzeichnet. Die Hornblende von dunkelgrüner oder schwärzlichgrüner Farbe findet sich theils in körnigen Massen, theils in kleinen säulenförmigen Kryställchen vor. Der in beträchtlicher Menge vorhandene, zuweilen in deutlichen Lamellen vorkommende dunkle Glimmer ist Biotit. An accessorischen Gemengtheilen sieht man mit freiem Auge sehr häufig kleine Kryställchen von Titanit, die basische Endfläche mit dem Klinopyramidenpaar zeigend. Pistazit findet sich als Ueberzug und in Adern vor. Er ist meist derb, manchmal jedoch auch Krystallnädelchen darstellend. Was nun die mikroskopische Untersuchung betrifft, so ergab dieselbe, dass nebst dem vorherrschenden Orthoklas auch eine reichliche Menge an Plagioklas vorhanden ist. — Den Syenit durchsetzt häufig gangförmig — oft 2—3 Zoll mächtig — eine dichte, lichtgrünlich gefärbte harte Masse. Die an einem Dünnschliff angestellte mikroskopische Untersuchung zeigte, dass diese Masse fast ganz aus stark angegriffenem, zersetztem Feldspath besteht und zwar vorwiegend aus Plagioklas, was die hin und wieder noch vorhandene charakteristische Streifung und der Farbenwechsel der frischeren gestreiften Partien erkennen lässt, während andererseits Blättchen, jedenfalls einem Orthoklas angehörig, sichtbar sind. Sehr oft durchziehen die zersetzte Feldspathmasse Bänder von lauter

aneinandergereihten schön polarisirenden Blättchen, welche, wie einzelne Umrisse wohl erkennen lassen, durchwegs von kleinen Orthoklas-Individuen herrühren, die, wie es hier den Anschein hat, jedenfalls als Neubildungen aufzufassen sind. In der zersetzten Feldspathmasse gewahrt man überdies zahlreiche dunkle Partien und Streifen, welche den in der Zersetzung am meisten vorgeschrittenen Feldspathmassen entsprechen dürften, während hingegen die Streifen von Sprüngen herzurühren scheinen, auf welchen die früher angedeutete Neubildung von Orthoklas-Individuen aus dem zersetzten Plagioklas vor sich zu gehen scheint.

Im Dünnschliff sieht man in der Mitte der verschieden stark zersetzten, ein gekörntes Ansehen besitzenden, zum Theil jedoch noch deutlichen Plagioklas aufweisenden Feldspathmasse ein Band hindurchziehen, welches lauter kleine, wie bereits bemerkt, schön polarisirende Orthoklas-Individuen enthält. — Was den frisch erhaltenen Plagioklas anbelangt, so ist derselbe in beträchtlicher Menge vorhanden und durch den schönen Farbenwechsel ausgezeichnet.

Der in diesem Syenit reichlich vorhandene Glimmer ist Biotit, jedoch scheint, dass derselbe mit Kaliglimmer gemengt ist, wofür die schwache Reaction der wellig gebogenen Glimmermasse unter dem Mikroskope bei Drehung der Nicols spricht. Immerhin finden sich einzelne Partien vor, die reinerem Biotit zufallen. — Bemerkenswerth sind wohl jene dunklen Streifen, von der die Biotitmasse allenthalben durchsetzt wird, und welche zum grössten Theil durch fremde Beimengungen hervorgerufen werden dürften, anderseits aber durch Sprünge bedingt sind.

Sehr wahrscheinlich scheint es mir, dass die in der Biotitmasse erscheinenden Beimengungen von einem Hornblende-Zersetzungsproduct von Epidot herrühren. Es spricht dafür namentlich auch der Umstand, dass an jenen Gesteinsstücken, wo Epidot in grösserer Menge vorhanden ist, man schon mit freiem Auge das innige Zusammenvorkommen von Hornblende, Epidot und Biotit gewahrt. Hornblende von schwärzlichgrüner Farbe ist an der vollkommenen prismatischen Spaltbarkeit besonders gekennzeichnet. — Was schliesslich noch die accessorischen Bestandtheile betrifft, so ist in erster Linie Magnetit zu nennen. Derselbe ist überaus verbreitet und findet sich in einzelnen Körnern oder zusammenhängenden Partien vor. Sechsseitige Tafeln und kurze Säulchen von Apatit konnten gleichfalls stellenweise in grosser Zahl nachgewiesen werden. Ein zweiter von mir untersuchter Dünnschliff zeigt sehr deutlich das Vorkommen von Hornblende, reinem Biotit und Magnetit, ferner den wahrscheinlich durch Epidotbeimengungen verunreinigten Glimmer und die zum grössten Theile verwitterte Feldspathmasse.

Karl Ritter v. Hauer. Gesteine von Macska Rév.

In den Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereines von Pressburg (Jahrgang 1858, II. Heft, pag. 4) beschrieb Herr Professor Kornhuber die schöne säulenförmige Gesteinsabsonderung am Südrande der Schemnitzer Trachytgebirgsgruppe. Dieses Gestein ist ganz besonders zäh und hart und fast schwarz. Es zeigt muschligen Bruch und enthält weisse Feldspathkrystalle in nicht grosser Menge ausgeschieden. Das Gestein ist in der Litteratur zumeist als Basalt bezeichnet

worden. Beudant zählte es zu seinem trachyte semivitreux. Wie indessen schon Professor Kornhuber erwähnt, unterscheidet es sich vom Basalte seiner leichteren Schmelzbarkeit wegen.

Das Resultat der Analyse bestätigt ganz unzweideutig den Unterschied vom Basalte. Es wurden nämlich in 100 Theilen des Gesteines gefunden:

Kieselsäure	61·70
Thonerde	14·00
Eisenoxydul	6·15
Kalkerde	6·47
Magnesia	2·65
Kali	1·45
Natron	6·10
Glühverlust	2·09
	100·61

Dieser Zusammensetzung nach reiht sich das Gestein den jüngeren Andesiten aus der grossen Trachytgruppe Ungarns an.

Erwähnt muss noch werden, dass die ausgeschiedenen Feldspathkrystalle nicht Sanidin sind, wie bisher angenommen wurde, sondern jenen basischen Kalk-Natron-Feldspathen angehören, welche die ungarisch-siebenbürgischen Trachyte charakterisiren.

Dr. E. Tietze. 1. Auffindung von Orbitulitengestein bei Bersaska in Banat.

An der von Berszaszka nach Moldowa führenden Strasse westlich von Bersaska vor dem Dorf Dolnja Ljubkowa zwischen dem Cordonsposten Dobrica constatirte ich das Vorkommen eines gelben, stellenweise sandigen Kalks, dessen unmittelbar aus der Donau hervorragende Gesteinsmassen durch genannte Strasse sehr gut aufgeschlossen sind. Durch die Auffindung von Orbituliten und einer Gryphaea konnte das Alter dieses Gesteines als der Kreideformation angehörig erwiesen werden.

Schon früher waren aus dem Banat Orbituliten durch Kudernatsch (Geologie des Banater Gebirgszuges, Wien 1857) bekannt geworden, dieselben stammten jedoch aus der Gegend von Steierdorf. Beide Vorkommnisse haben das Gemeinsame, dass das Gestein ein sandig kalkiges ist. Es unterscheiden sich aber dieselben in mancherlei Weise. Einmal erwähnt Kudernatsch, das Orbituliten-Gestein der Umgebung Steierdorfs besonders am Pitulat sei dünnplattig geschichtet, der betreffende Felsen hingegen westlich von Berszaszka zeigt keine Spur von Schichtung. Ferner habe ich die cylindrischen Concretionsgebilde, welche Kudernatsch in den fraglichen Schichten bei Steierdorf anführt, in den entsprechenden bei Bersaska nicht bemerkt. Bei Steierdorf liegen die Orbituliten massenhaft in ihrem Lager, in dem Felsen bei Bersaska findet man sie nur hie und da. Bei Steierdorf sollen die Orbituliten-Schichten zwischen zwei paläontologisch etwas verschiedenen Rudistenetagen eingeschaltet sein, bei Berszaszka liegt das fragliche Gestein unmittelbar auf Gneiss und wird rings von mächtigen Diluvialmassen umgeben.

2. Cornubianite des Szaszka-Thales in Serbien. Der Vortragende sprach sodann über das Auftreten von Cornubianiten, ähnlich wie sie in Cornwallis, dem sächsischen Erzgebirge und dem Schwarz-

walde bekannt sind, am nördlichen Gehänge des in die Porečka mündenden Szaszka-Thales zwischen Rudnaglawa und Maidanpeck in Serbien. Aehnlich wie in den vorherbezeichneten Gegenden treten auch dort die Cornubianite zwischen Urthonschiefer und Graniten auf. Bekanntlich hat man sie dieser Lagerung wegen als Contactgebilde zwischen Granit und Thonschiefer ansehen wollen.

3. Ueber den Milanit, ein neues Mineral, gibt der Vortragende schliesslich noch die folgende Aufklärung.

In einer in Nr. 15 dieser Verhandlungen kürzlich mitgetheilten Notiz über ein Vorkommen von gediegenem Kupfer zu Maidanpeck in Serbien habe ich eines agalmatolithartigen Minerals gedacht, welches daselbst mit dem gediegenen Kupfer vergesellschaftet ist. Die nähere Untersuchung dieses Fossils hat ergeben, dass es specifisch von den bekannten Steinmarkähnlichen Mineralien verschieden ist. Ich habe dieses serbische Vorkommen daher neu benennen zu dürfen geglaubt und schlage den Namen „Milanit“ vor. Das Nähere wird in meinen geologischen Notizen aus dem nordöstlichen Serbien im vierten Heft des Jahrganges 1870 unseres Jahrbuches publicirt werden.

F. Pošepný. Allgemeines über das Salzvorkommen Siebenbürgens.

Die salinaren Erscheinungen Siebenbürgens, insofern man hiezu nebst dem Vorkommen der verschiedenen Salze in fester Form auch dessen Indicien, die salzreichen Mineralquellen miteinbezieht, beschränken sich nicht auf das jungtertiäre Centralland, sondern treten auch in den älteren Gesteinen des Randgebirges auf. Bei dem Vorkommen im Centrallande hat man nicht nur die petrographischen und paläontologischen Charaktere der das Salz umgebenden Gesteine, sondern auch organische Reste des Salzkörpers selbst zum Anhaltspunkte für die Bestimmung ihres Alters.

Letzteres Vorkommen in dem Randgebirge deuten zuerst salzreiche Mineralquellen an, die mitunter in einem durch Petrefakte bezeichneten Eocenterrain entspringen, wie z. B. Sztojka und Szt. György, welche jährlich die nicht unbedeutende Salzmasse von je 500 Centnern zur Oberfläche bringen. Es tritt aber auch Steinsalz an mehreren Orten an der Siebenbürgisch-Moldauischen Grenze und mitunter tief im Gebirge auf, so z. B. am Ojtoz-Passe, an der Quellengegend der Flüsse Liptscha und Putna etc. Einige dieser Vorkommen besuchte Herr H. Coquand und fand das Salz von Gesteinen umgeben und überlagert, welche sowohl den petrographischen, als auch den paläontologischen Charakteren nach dem Flysch entsprechen.

An diese Beobachtungen knüpft Herr H. Coquand Schlüsse über das Alter des nordkarpathischen Salzvorkommen, die bis nach Wieliczka reichen, welche aber durch die seither von Herrn Prof. E. A. Reuss publicirten Arbeiten über die aus dem Salze selbst stammenden Petrefacten dieser Saline als zu weitgehend bezeichnet werden. Meine Beobachtungen, auf welche sich Herr H. Coquand beruft, beziehen sich bloss auf die Saline Starosól in Galizien, welche ich von Gesteinen umgeben fand, die den petrographischen und paläontologischen Charakteren nach ebenfalls dem Flysch entsprechen.

In dem südlichen Abhange des siebenbürgisch-wallachischen Grenzgebirges glaubte Herr H. Coquand die Salzvorkommnisse für Mitteltertiär erklären zu können, welche Ansicht aber nach den neuesten Erhebungen der Herren Sektionsrath Fr. Ritter v. Hauer und Bergrath F. v. Foetterle nicht stichhältig sein soll.

Aus dem Gesagten dürfte indessen hervorgehen, dass die Hypothese, es gehöre das Salzvorkommen ganzer grosser Gebirgscomplexe wie jenes der Karpathen, oder jenes von Siebenbürgen einem einzigen geologischen Niveau an, nicht unanzweifelbar ist.

Genauere Aufschlüsse über den inneren Bau der Salzlagerstätten und über die Beziehungen des Salzkörpers zu den denselben umgebenden Gesteinen bieten die Steinsalzgruben des siebenbürgischen Centrallandes. Überall findet sich das Salz mehr oder weniger deutlich geschichtet, mag diese Schichtung nun durch den Wechsel chemischer oder durch mechanische Sedimente bezeichnet sein. Selten haben die Schichtungsflächen einen ebenen Verlauf, sondern zeigen das für Steinsalze so charakteristische, unebene gefranzte Aussehen. Ferner zeigt ein ganzer Salzschichten-Complex entweder vorwaltend nur schwache Undulationen, oder bedeutende Faltungen und Zickzack - Biegungen seiner Schichten, welches Letztere offenbar von einer später nach dem Absatze stattgefundenen Störung ein Zeugniss abgibt.

Man kann mithin die Steinsalzvorkommen in zwei Gruppen bringen, welche diesen Extremen nahefallen. Die Eine Gruppe mit flachliegenden und schwach undulirten Schichten, die kaum grössere Störungen nach ihrem Absatze erfahren haben, und welche förmliche Einlagerungen in mechanischen Sediment-Gesteinen bilden, repräsentirt die Saline Deesakna. Der zweiten Gruppe mit steilfallenden und scharf gefalteten Schichten gehören die übrigen siebenbürgischen Salinen an, deren Lagerungsverhältnisse sich nicht mehr auf einfache Lagerungen zurückführen lassen.

Bei der Gleichartigkeit dieser Verhältnisse ist es motivirt, die in verschiedenen Salzgruben erhaltenen Aufschlüsse zu einem Gesammtbilde vereinigen zu können.

Die Fläche innerhalb welcher der Salzkörper zur Oberfläche kommt, hat meist die Gestalt einer Ellipse. Das Generalstreichen der Salzschichten ist, trotz der ansehnlichen Faltungen doch im Allgemeinen parallel der Begründungslinie, respect. der Gränzfläche des Salzkörpers, und die Schichten haben somit einen concentrischen Verlauf.

So weit die Aufschlüsse von Maros Ujvár und Thorda reichen, so wiederholen sich ringsum das Ausgehende des Salzstockes ganz analoge Erscheinungen, sowohl was die Beschaffenheit als auch was die Schichtenstellung des denselben umgebenden Gesteins betrifft, und man muss somit diesen analogen und analog gestörten Schichtencomplex, mag er die Salzgrenzfläche überlagern oder unterteufen, zum Hangenden zählen. In der Regel fällt die Salzgrenzfläche an der Oberfläche steil gegen das Centrum des Salzkörpers; in einer gewissen Tiefe wird sie aber senkrecht, tiefer noch fällt sie steil und an den tiefsten Stellen sogar flach von demselben Centrum ab, so dass es augenscheinlich ist, dass der Salzkörper gegen die Tiefe zu immer an horizontaler Ausdehnung gewinnt. Die Hangendschichten schmiegen sich an der Oberfläche an die Salzgrenze an, und erhalten erst in einer gewissen Distanz von derselben ihre nor-

male flache oder horizontale Lage. In den mittleren Teufen stossen hingegen die Hangendschichten an der Salzgrenze ab, und in den untersten Regionen, wo die Salzgrenze schon flach liegt, überlagern die Hangendschichten das Salz nahezu concordant.

Es bildet somit bloss der letzterwähnte Schichtencomplex das unmittelbare Hangende des Salzes, während die oberen gehobenen, durchbrochenen und zu oberst überkippten Schichtencomplexe jüngere Bildungen, als das erwähnte unmittelbare Hangende sein müssen.

Aus diesen mit möglichster Objektivität erhobenen Lagerungsverhältnissen geht hervor, dass der Salzkörper hebend und störend auf die Hangendschichten gewirkt, und dieselben sogar umgekippt hatte. Wenn man berücksichtigt, dass die steil zusammengefalteten Salzschichten eine Fläche ausmachen, welche die Grösse jener Fläche, innerhalb welcher der Salzkörper an die Oberfläche stosst, um ein Vielfaches übersteigt, so kann man sich dieses Lagerungsverhältniss nicht durch eine Zusammenschiebung einst horizontal gelagerter Salzschichten denken, denn diese Zusammenschiebung musste von der Fläche einiger Quadratmeilen aus geschehen sein.

Näher liegt die Erklärung, die Kraft, welche dieses Lagerungsverhältniss hervorgebracht hatte, nicht ausserhalb, sondern innerhalb des Salzkörpers selbst zu suchen.

Ich fand nämlich bei einem etwas eingehenderen Studium der Structur des Steinsalzes beinahe stets, dass in den Fällen, wo mechanische Absätze mit den chemischen wechsellagern, Erstere nicht immer continuirliche Schichten bilden, sondern dass sie in einzelne Fragmente auseinandergerissen sind, die durch das Steinsalzmedium von einander getrennt sind, deren Zusammengehörigkeit sich aber nicht verkennen lässt.

In Maros-Ujvár z. B. haben diese Einlagerungen von mechanischen Sedimenten eine Mächtigkeit von einer oder einigen Linien, in Vizakna von einigen Zollen, in Parajd von einigen Schuh, und die Distanz, bis zu welcher sie auseinandergerissen sind, steht nahezu im gleichen Verhältniss zu ihrer Mächtigkeit, so dass dieselbe in Parajd sogar einige Klafter beträgt.

Diese und einige verwandte Erscheinungen lassen sich nur durch eine Bewegung innerhalb des Salzes selbst erklären, welche sich allgemein als eine Volumsvergrösserung der chemischen Sedimente auffassen lässt, wobei die mechanischen Sedimente der Volumsvergrösserung nicht folgen konnten und auseinandergerissen werden mussten.

Die hier nachgewiesene Volumsvergrösserung erklärt auch das Lagerungsverhältniss der in der Rede stehenden Salzlagerstättengruppe, die Aufstauchung und Faltung der Salzschichten, und — da der Hangendschichtencomplex dieser langsam, aber unwiederstehlich wirkenden, aus der Summirung der Molekular-Anziehung hervorgehenden Kraft nachgeben musste — die Hebung der untersten, die Durchbrechung der mittleren und die Überkippung der obersten Schichten desselben.

Ohne auf die Erforschung der Ursache dieser Volumsveränderung eingehen zu müssen, bemerkt man, dass die ganze Erscheinung ein Glied in der Reihe der Erscheinungen der Schichtenstörungen im Allgemeinen repräsentirt, wo die störende Kraft in dem gestörten Gesteine selbst

ihren Sitz und Ursprung hatte, nur ist hier das Resultat, der leichtern Auflösbarkeit und Veränderung des Stoffes angemessen, viel auffallender.

Einsendungen für das Museum.

Fr. v. Hauer. *Psephophorus polygonus* aus dem Sandstein von Neudörfl.

Durch Kauf gelangten wir in den Besitz nicht nur der Originalplatte, nach deren Abbildung Hermann v. Meyer im Jahre 1847 (v. Leonh. und Bronn Jahrb. pag. 579) den genannten Typus schuf, sondern auch nach einer zweiten ansehnlich grösseren Platte, welche an die erstere anpassend einen weiteren Theil desselben Panzers enthält. Während das erste Stück 6 Mittelplatten mit erhöhtem Kiel in gerader Linie an einander gereiht, und 64 glatte Seitenplatten in zusammenhängender Lage darbietet, befinden sich auf dem zweiten Sandsteinstück 5 weitere Mittel und nahe an 100 Seitenplatten. Alle zusammen bilden einen flach gewölbten Schild von circa 13 Zoll Länge und etwa 15 Zoll grösster Breite. Zahlreiche Knochenplatten, nebstbei aber auch andere Knochentheile sind überdies in der Masse des Sandsteines verstreut eingeschlossen. Besonders auffallend erscheint ein am Querbruche — welcher die beiden Sandsteinstücke trennt — sichtbarer zweiter Schild, der parallel dem ersten um kaum einen halben Zoll von demselben absteht. — Bekanntlich hatte H. v. Meyer seinen *Psephophorus polygonus* ursprünglich als wahrscheinlich einem Thiere aus der Familie der Dasypodiden angehörig bezeichnet, später aber (Haidingers Berichte Bd. 7, pag. 3) die überraschende Aehnlichkeit des Panzers von Neudörfl mit einem solchen aus dem Zeuglodonten-Kalke Nordamerikas, den Müller abgebildet und mit dem Rückenschilde von Dermatochelys verglichen hatte, hervorgehoben. — Durch ähnliche Form der Knochenplatten ist auch das von H. v. Meyer (Paläontographica Bd. VI, pag. 246, Tab. XXIX) beschriebene *Psephoderma alpinum*, aus dem Plattenkalke von Reit im Winkel ausgezeichnet; es unterscheidet sich aber durch ein zackiges Ineinandergreifen der Platten, sowie durch eine an die Panzer der Krokodile erinnernde Beschaffenheit der Oberfläche des Panzers. — Hoffentlich werden die uns nun vorliegenden vollständigeren Stücke des Psephophorus, deren genauere Untersuchung freundlichst Herr Prof. Kornhuber unternommen hat, besseren Aufschluss über die Stellung des Thieres, dem der Panzer angehört, geben.

J. Niedzwiedzki. Petrefacten aus den Silur-Schichten am Dniester.

Im Auftrage der Direction habe ich zu Ende September l. J. Petrefacten in den Silur-Schichten am Dniester in Ostgalizien für unser Museum gesammelt, wovon eine Auswahl in der Sitzung vorgelegt wurde. Ich habe dabei zunächst die an den Ufern des Dniester selbst in der nächsten Nähe von Zaleszczyki, dann an jenen des Sereth von Czortków, und des Dupa-Baches von Tluste hinunter bis zu deren Vereinigung mit dem Dniester berücksichtigt. Die zu Stande gebrachte Sammlung kann nicht im geringsten eine vollständige genannt werden, doch enthält sie einen ziemlichen Reichthum an Formen, von welchen die meisten neu sind. Die Brachiopoden zeigen relativ die stärkste Ent-

wickelung, was die Zahl der Formen und die Häufigkeit des Vorkommens betrifft. In letzterer schliessen sich ihnen die Orthoceratiten und Bivalven an, während von den Gasteropoden nur ein einziger Steinkern gefunden wurde. Charakteristisch sind die oft lagenweise vorkommenden den Baltischen Vorkommnissen ähnlichen Ostracoden Schalen. Zur Kenntniss des in den 40ger Jahren *Cephalaspis Ag.* und *Pteraspis Kner* genannten Reste geben jetzt aufgesammelte Stücke sehr wichtige Beiträge; an einem von ihnen bemerkt man Ansatzflächen für Stacheln und auf Augen hinweisende Erhebungen, an einem zweiten sieht man die Verbindung eines Stachels mit der Schale.

Was die Vertheilung der Fossilien anbetrifft, so habe ich hier nur das hervorzuheben, dass am linken Sereth-Ufer von Czotków hinunter keine Pteraspis und keine Ostracoden-Schalen vorkommen, während gerade hier die Brachiopoden besonders zahlreich auftreten. Diese Erscheinung ist insoferne mit einer Gesteinsverschiedenheit verbunden, als hier die thonigen Zwischenlagen über die Kalkplatten weit vorherrschen.

Die geologische Beschaffenheit der Gegend ist wohl zu bekannt, als dass es nöthig wäre darüber zu berichten. Ich will nur erwähnen, dass ich an der Grenze zwischen dem Silur und dem Tertiären eine mehrere Zoll mächtige Schichte eines eigenthümlichen grauen Sandes angetroffen habe, die voll abgerollter Hornsteine. Diese Ablagerung erinnert an Kreideschichten, von denen bisher in dieser Gegend nichts bekannt wurde.

Einsendungen für die Bibliothek und Literaturnotizen.

Dr. E. Tietze. **Ferd. Römer** Geh. Bergrath. Geologie von Oberschlesien. Breslau 1870. Gesch. d. Verf.

Unter diesem Titel gibt der Verfasser eine Erläuterung zu der im Auftrage des preussischen Handelsministeriums von ihm bearbeiteten geologischen Karte von Oberschlesien in 12 Sectionen. (Vergl. Verhandl. 1867, pag. 327. Verhandl. 1868, pag. 335 etc.). Das auf Staatskosten gedruckte und prächtig ausgestattete Werk besteht aus einem ungefähr 600 Seiten umfassenden Text, einer Mappe mit Profilen, aus einem Atlas, welcher auf 50 Tafeln die wichtigsten Versteinerungen der beschriebenen Sedimentformationen abgebildet enthält. Einen Theil der Ergebnisse seiner Untersuchungen hat F. Römer bekanntlich schon früher in verschiedenen kleineren Publicationen, besonders in der Zeitschrift d. deutschen geol. Gesellschaft niedergelegt, und bei der Beschreibung der Versteinerungen ist theilweise auf die bei solchen Gelegenheiten gegebenen Abbildungen verwiesen worden, weil der ohnehin starke Atlas nur die besonders charakteristischen Fossilien darstellen soll. In einer Beilage von Professor Dr. Websky sind der Arbeit noch einige mikroskopische Gesteinsuntersuchungen beigefügt, und in einem Anhange bespricht Herr Oberbergrath Dr. Runge das Vorkommen und die Gewinnung der nutzbaren Fossilien Oberschlesiens in sehr ausführlicher Weise. So darf dieses Werk ebensowohl das höchste Interesse technischer und industrieller Kreise in Anspruch nehmen, als es vom rein wissenschaftlichen Standpunkt aus mit vollster Freude begrüsst werden muss.

Aber auch speciell wir in Oesterreich haben Grund den Resultaten, welche aus den langjährigen Untersuchungen Römer's über Oberschlesien hervorgegangen sind, unsere besondere Aufmerksamkeit zu schenken, nicht allein, weil diese Untersuchungen sich auf einen benachbarten Landstrich beziehen, sondern auch, weil dieselben direct auf österreichisches Gebiet ausgedehnt wurden; denn es erschien dem Verfasser unthunlich seine Arbeit auf die politischen Grenzen Oberschlesiens zu beschränken. Um also ein abgeschlossenes geologisches Ganze

zu gewinnen, sind angrenzende Theile von Polen, Galizien, Mähren und Oesterreichisch-Schlesien in den Kreis der Bearbeitung gezogen worden.

Man würde den Raum eines Referates gewaltig überschreiten müssen, wollte man sich bei der Besprechung des vorliegenden Werkes auf Einzelheiten einlassen. Techniker und Industrielle weisen wir auf verschiedene Mineralerzeugnisse hin, welche von dem Buche in Bezug auf Lagerstätte, Grösse der Production u. s. w. besprochen werden, und glauben, dass die einfache Recapitulirung derselben genügen könnte einiges Interesse an der betreffenden Arbeit zu erwecken. Von Kohlenlagerstätten citiren wir zuerst natürlich die des grossen oberschlessischen Steinkohlenbeckens, zu welchem auf österreichischen Gebiet bekanntlich die Gruben von Mährisch-Ostrau gehören, dann die Keuperkohlen von Siewierz, die Braunkohlen von Lentsch südwestlich Neisse. Unter den Eisenerzen verdienen genannt zu werden die Sphärosiderite der Steinkohlenformation, wie sie z. B. im Beuthener Stadtwald ausgebeutet werden, die Brauneisenerze des Muschelkalkes bei Tarnowitz, Beuthen und Grossstrehlitz, die Thoneisensteine im oberen Keuper bei Landsberg (Wilmsdorf) und bei Siewierz, die flötzartigen Eisensteinlagen des braunen Jura bei Wichrow und Sternalitz unweit Landsberg und die oligocänen Thoneisensteinlager bei Kreuzbergerhütte, sowie die miocänen bei Kieferstädtel. Die Zinkerzproduction bei Tarnowitz etc. ist, obschon gegen frühere Jahre im Abnehmen bekanntlich eine der grossartigsten trotz alledem. Wir erwähnen ferner das Vorkommen theilweise silberhaltiger Bleierze im Muschelkalk von Scharley und Tarnowitz, von zur Vitriolfabrication benutzten Schwefelkiesen im Torf bei Neisse. Wir gedenken der miocänen Gypse von Dirschel, Katscher und Pszow und der kolossalen Kalkgewinnung, wie sie beispielsweise bei Gogolin im Muschelkalk stattfindet. Wir führen schliesslich die Dachschiefergewinnung bei Troppau an, erwähnen das Vorkommen von Basalten, die für die Strassenbeschotterung mancher Gegenden ein vorzügliches Material abgeben und das Auftreten feuerfester Thone in verschiedenen Formationen und verschiedenen Gegenden.

Mit noch grösserer Befriedigung aber als den Techniker wird den rein geologischen Fachmann die Lesung und Durchsicht des Römer'schen Werkes erfüllen. Wir berühren hier zunächst einige Capitel, welche speciell für die österreichische Geologie von Wichtigkeit sind, und in welchen die Untersuchungen des Verfassers zur Aufklärung gar mancher Beziehungen in der Gesteinsfolge der Oberschlesien benachbarten österreichischen Landschaften von hohem Werthe erscheinen.

Wir erwähnen in dieser Hinsicht das über die permischen, mit Porphyren und Melaphyren verbundenen Schichten bei Krakau Gesagte, dann die Ausführungen über den Kohlenkalk dieser Gegend, der namentlich bei Paczoltowice häufiger Petrefacte geliefert hat, und die Culmbildungen bei Bautsch und Troppau. Wir citiren ferner die Besprechung der mitteldevonischen Partie von Dębnik bei Krakau und die der unterdevonischen Quarzite vom Altvatergebirge, sowie der in ihrer Stellung etwas unsicheren, sogenannten Bennischer Schichten. Dann nennen wir die Ausführungen über die bei Teschen verbreiteten älteren Kreidebildungen und die mit Teschениten verbundene Eocänformation der Beskiden. Ausserdem interessirt uns auch das über die jüngeren oberschlesischen Tertiärbildungen Gesagte um so mehr, als die Uebereinstimmung dieser Schichten mit solchen des Wiener Beckens eine in vielen Punkten ziemlich grosse ist.

Im Uebrigen muss man wohl die Thatsache hervorheben, dass in dem von Römer beschriebenen Gebiete die überwiegende Mehrzahl der sedimentären Stockwerke theilweise in einer paläontologisch recht ausgezeichneten Weise vertreten sind. Es fehlen jedoch silurische Bildungen, es fehlt ferner der Lias, der Muschelkalk zeigt besonders in seiner untern Abtheilung eine reiche Entwicklung. Der früher dort ganz übersehene Keuper nimmt nach den Römer'schen Untersuchungeu in Oberschlesien und dem benachbarten Polen einen grossen Flächenraum ein. Der polnische Jurazug zwischen Krakau und Czenstochau hat eine mannigfache Gliederung und bietet ein grosses Interesse besonders weil er in vieler Beziehung mit der schwäbischen Entwickelung des Jura übereinstimmt. Das Auftreten einer ausgesprochen marinen Conchylienfauna in der unteren Abtheilung des productiven Steinkohlengebirges, von dem Verfasser bereits vor etlichen Jahren in der Literatur bekannt gegeben, ist gleichfalls ein wichtiger Umstand in der oberschlesischen Schichtenfolge, und die an Versteinerungen so reichen Plänerschichten von Oppeln nehmen die wissenschaftliche Theilnahme gewiss nich minder in Anspruch.

Wir begnügen uns mit diesen Andeutungen und sprechen nur noch unsere Genugthuung darüber aus, dass durch den, wie wir vernehmen, äusserst billigen Preis das Römer'sche Werk einem grossen Leserkreise zugänglich gemacht wird.

Dr. M. N. **F. Stoliczka.** Cretaceous Fauna of Southern India. Ser. VI. Pelecypoda. Memoirs of the Geological Survey of India. 222 Seiten Text (4) und 12 Tafeln. Gesch. d. Verf.

Diese neue Lieferung des grossartig angelegten Werkes von Stoliczka über die ungeheuer formenreiche südindische Kreidefauna bringt uns den Anfang der Beschreibung der Zweischaler, nämlich der Familien der Myaceen, Pholadaceen, Tellinuceen und Arcaceen. Auch in dieser Thierclasse ist die Menge der schönen und interessanten Arten eine ganz ausserordentliche; aber wir begegnen hier einer weit geringeren Zahl von Formen, welche mit europäischen Vorkommnissen identificirt werden konnten, als in den bisher behandelten Classen der Cephalopoden und Gastropoden. Ein weiteres Eingehen auf die Einzelheiten glaube ich wohl verschieben zu sollen, bis wir den Band dieser ausserordentlich interessanten Publication, welcher die Beschreibung der Zweischaler enthält, vollständig vorliegen haben. Nur auf einen Punkt, welcher den Werth der vorliegenden Arbeit ganz besonders erhöht, möchte ich schon jetzt aufmerksam machen, nämlich, dass der Beschreibung jeder einzelnen Familie eine kritische Zusammenstellung aller zu ihr gehörigen lebenden und fossilen Gattungen vorausgeschickt ist.

Dr. M. N. **Gemellaro.** Studji paleontologici sulla fauna del calcario a Terebratula janitor del Nord di Sicilia. Pesci, Crostacei, Molluschi Cephalopodi e Gasteropodi. Palermo 1869—1870. (4) Gesch. d. Verf.

Einen der wichtigsten unter den vielen Beiträgen, welche uns die letzten Jahre zur Kenntniss der Tithongruppe gebracht haben, bildet die vorliegende Arbeit, welche uns das Vorkommen der interessanten und viel besprochenen Grenzfauna zwischen Jura und Kreide aus dem südlichsten Theile Europas in einer Mannigfaltigkeit der Formen und einem Reichthum der Entwickelung kennen lehrt, die sich mit allen anderen Vorkommnisse desselben Alters messen können. Die bis jetzt erschienenen Lieferungen enthalten die Beschreibung der Fisch- und Crustaceenreste sowie eines grossen Theiles der Cephalopoden und Gastropoden beschrieben und auf zahlreichen Tafeln abgebildet.

Die Cephalopoden-Fauna stimmt vollständig mit derjenigen überein, welche wir aus der Rogożniker Breccie der Karpathen und aus dem grünen Marmor der Centralapenninen durch die Arbeiten Zittels kennen gelernt haben, d. h. sie reiht sich in die untere Abtheilung der tithonischen Stufe ein. Was aber den sicilianischen Ablagerungen besonderes Interesse verleiht, ist dass wir in denselben nicht nur wie in den Centralapenninen und Karpathen diese reiche Cephalopoden-Fauna finden, sondern neben dieser noch eine ausserordentliche Menge von Gastropoden finden, deren Untersuchung ein für die ganze Kenntniss der tithonischen Stufe sehr grosses theoretisches Interesse bietet; dieselbe stimmt nämlich vollständig mit den Vorkommnissen aus den Nerineenkalken von Inwald in den Karpathen und aus der „Zone à Terebratula moravica Glocker" aus Südfrankreich überein, und bietet dadurch den Schlüssel zur Deutung dieser früher etwas räthselhaften Gebilde, welche wir jetzt als eine andere Facies der Rogozniker Cephalopoden-Bildungen betrachten müssen; ein äusserst wichtiges Resultat, auf welches schon Zittel in seinem Werk über die Fauna der älteren Cephalopoden führenden Tithonbildungen aufmerksam gemacht hat.

Paläontologisch bringt hauptsächlich die Beschreibung der Kruster (neue Prosopon-Arten) und der Gastropoden viel Neues. Unter den letzteren machen wir namentlich auf die zwei neuen Genera Petersia und Zittelia aufmerksam.

Ausserdem wurde die Bibliothek durch folgende Druckschriften bereichert:

a) Einzelwerke und Separatabdrücke.

Blanford Dr. H. Report of the meteorological Reporter to the Governement of Bengal. Meteorological Abstract for the year 1869. Calcutta 1870.

Coppi Francesco. Guida-Popolare da Modona al Cimone etc. Modena 1870.

Hagen. Ueber die Bewegung des Wassers in cylindrischen nahe horizontalen Leitungen. Sep.-Abdr. Math. Abhandl. d. königl. Akademie d. Wissensch. zu Berlin aus dem Jahre 1869. Berlin 1870.

Kraut Dr. K. Register zum 4. bis 8. Supplementbande zu L. Gmelin's Handbuch der Chemie. 4. Auflage. Heidelberg 1870.

Reslhuber Dr. A. Resultate aus den im Jahre 1868 auf der Sternwarte zu Kremsmünster angestellten meteorologischen Beobachtungen. Linz 1870.

Richter Dr. R. Altes Geld. Zu einer Weihnachtsgabe für arme Schulkinder unserer Stadt. Saalfeld 1870.

Rittinger P. Ritter v. Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen etc. Jahrg. 1869. (Atlas mit 16 lith. Tafeln.) Wien 1870.

b) Vierteljahres- und Monatsschriften.

Batavia. Naturkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie. Deel XXXI, Zevende Serie Deel I, Aflevering 1—6.

Berlin. Monatsbericht der königl. preussischen Akademie der Wissenschaften. Juni und Juli 1870.

— Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Koner. V. Band. 4. Heft. 1870.

— Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen XVIII. Bd. 2. und 3. Lief. 1870.

— Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Herausgegeben von dem Naturw. Verein für Sachsen und Thüringen in Halle, redigirt von C. Giebel und M. Siewert. Neue Folge. 1870. Bd. I.

— Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. Bd. XXII. Heft 3. 1870.

Calcutta. Procedings of the Asiatic Society of Bengal. 1870. Nr. 3, 4 und 6.

— Journal of the Asiatic Society of Bengal. Part I. Nr. 1 und Part II. Nr. 1 und 2.

Davenport. (Jowa.) The American Scientific Monthly. Juli, August und September 1870.

Dorpat. Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. 6. Bd. 1. Lief. und 7. Bd. 2. Lief.

— Sitzungsber. der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft. III. Bd. 1 Heft.

Dresden. Sitzungs-Berichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis. (April, Mai, Juni) Jahrg. 1870.

Edinburgh. Transactions of the geological society. Vol. I. part. III.

Gaea. Zeitschrift zur Verbreitung naturwissensch. und geogr. Kenntnisse. 6. Jahrg. 7., 8. und 9. Heft. 1870.

Gotha. Mittheilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie von Dr. A. Petermann. 16. Bd. X—XI. 1870.

Hannover. Zeitschrift des Architecten- und Ingenieur-Vereines. Bd. XVI, Heft 1.

Heidelberg. Jahrbücher der Literatur unter Mitwirkung der vier Facultäten. 63. Jahrg. 6., 7., 8. Heft. 1870.

Klagenfurt. Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnthen. II. Jahrg. 1870.

Leipzig. Berichte über die Verhandlungen der königl. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathem.-naturw. Classe. 1869 II., III. und IV. — 1870 II. und III.

— Walpers, Annales Botanices systematicae. Tom. VII. Fasc. V.

London. Linnean society. 1.) Journal of the L. S. zoology Vol. X. Nr. 47 und 48. — 2.) Botany. Vol. XI. Nr. 52 und 53. — 3.) Proceedings of the L. S. Session 1869—1870. — 4.) Additions to the Library of the L. S. from June 1868 to June 1869. — 5.) Liste of the L. S. of London 1869. — 6.) Transactions. Vol. XXVI. Part. 1. Vol. XXVII. Part. 1 u. 2.

— The Quarterly Journal of the Geological Society. Vol. XXVI. Part. 3. Nr. 103. August 1870.

— The geological Magazine or Monthly Journal of Geology. Nr. 76, Vol. VII. Nr. 10, 77. Vol. VII. Nr. 11, 78. Vol. VII. Nr. 12.

— Proceedings of the royal Geographical Society. Vol. XIV Nr. II—IV.

Lemberg. (Lwów) Encyclopedya do Krajoznawstwa Galicyi. Tom. I. Zeszyt 3. 1870.

München. Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften. 1870. Hefte I., II., III. und IV.

Moscou. Bulletin de la société impériale des Naturalistes de Moscou. Publié sous la redaction du Dr. Renard. Année 1870. Nr. 2.

Neuchatel. Bulletin de la société des sciences naturelles Tome VIII. (3. cahier.) 1870.

Palermo. Giornale di scienze naturali ed economiche Vol. V, Fasc. III u. IV.

Paris. Bulletin de la Société de l'Industrie Minérale. Tom. XV. 1re Livraison. (Juillet, Août, Septembre). Paris 1869.

— Bulletin de la société géologique de France. 26. B., Nr. 7 und 27. B. Nr. 1—3.

St. Petersburg. Bulletin de l'Académie Impériale de St. Pétersbourg. Tom. XV, Feuilles 1—16.

Sicilia. Atti della Società di Acclimazione e di Agricoltura in Sicilia. Tom. IX. Nr. 11 u. 12, Tom. X. Nr. 1—3.

Stuttgart. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. (G. Leonhard und H. B. Geinitz.) Jahrg. 1870. 5.—7. Heft.

— Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. 26. Jahrg. 1., 2. und 3. Heft 1870.

Torino. 1. Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino. Vol. V. Disp. 1—7. — Appendice al volume IV, degli Atti. — Notizia storica dei lavori fatti dalla Classe di Scienze fisiche e matematiche negli anni 1864—1865.

Wien. Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie. Redigirt von C. Jellinek und J. Hann. V. Bd. Nr. 22. 1870.

— Oesterreichische militärische Zeitschrift. XI. Jahrg, III. Band VIII.—IX. Heft und IV. Band X. Heft.

— Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens. Herausgegeben vom k. k. technisch-administrativen Militär-Comité. Jahrgang 1870. 9.—11. Heft.

— Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Redacteur Dr. R. Sonndorfer XXII. Jahrg. 1870. Heft X.

Wien. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Mathem.-naturw. Classe LXI. Bd. 4. und 5. Heft. — Phil.-hist. Classe LXIV. Bd. 2. und 3. und LXV. Bd. 1. Heft.

c) Jahresschriften.

Berlin. Physikalische Abhandlungen der königl. Akadem. d. Wissensch. aus dem Jahre 1869.

Dresden. Jahresbericht über den 42. Cursus der königl. polytechnischen Schule. 1869—1870.

Freiberg. Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1870.

Gratz. Jahresbericht des Staats-Gymnasiums 1870. Vom Director Dr. R. Peinlich.

St. Gallen. Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft während des Vereinsjahres 1868—1869.

Mitau. Kurländische Gesellschaft für Literatur und Kunst. — Jahresverhandlungen 2. Band 1822. — Sendungen 1. Bd. 1840. — Arbeiten 2. Heft 1847. — Sitzungsberichte 1869.

Ofen. Beszéd a szellemi müveltség ethikai jelentőségéről, különös tekintettel a fennforgó statistikai szempontokra a m. k. tud. Egyetem ujjáalakitása XC. évnapjan 1870. évi junius 25én. Mondotta Dr. Konek Sándor.

Ofen. Beszéd melyet az 1860—1870ik évi tanszaknak a m. k. Egyetemnée October 5én történt ünnepélyes megnyitásakor az egyetem nagy dísztéremében mondott Dr. Wenzel Gusztáv.

— Beszédek melyek a m. k. tudomány egyetem MDCCCLXIX—LXY, tanévi rectora es tanácsának beiktatásakor mindsenthó 1.-jén tartattak.

— A. m. k. tud. egyetem személyzette MDCCCLXIX—LXX.

Stuttgart. Algem, Repertorium der Geologie, Mineralogie und Paläontologie für das Decennium 1860—1869. Index zu Leonhard's und Geinitz's neuem Jahrbuch für Min., Geol. und Pal.

Wien. Almanach der k. Akademie d. Wissensch. 20. Jahrg. 1870.

— Tafeln zur Statistik der österr.-ungar. Monarchie. Die Jahre 1860—1865.)) III. Heft 1870.

d) Wochenschriften.

(Als Bestätigung für die Jahrgänge von 1870.)

Brünn. Mittheilungen der k. k. mährischen Gesellschaft für Ackerbau, Natur- und Landeskunde.

Graz. Der steirische Landbote. Organ für Landes- und Landescultur-Interessen. Herausgegeben von der steiermärkischen Landwirthschafts-Gesellschaft.

Klagenfurt. Mittheilungen über Gegenstände der Land-Forst- und Hauswirthschaft. 26. Jahrgang. Herausgegeben von der k. k. kärnth. Landwirthschafts-Gesellschaft.

Köln. Der Berggeist. Zeitung für Berg, Hüttenwesen und Industrie. 13. Jahrgang. Im Verlag von Wilhelm Hassel in Köln.

Leipzig. Berg- und Hüttenmännische Zeitung, redigirt von Bruno Kerl und Friedrich Wimmer. 28. Jahrgang. Im Verlag von Arthur Felix in Leipzig.

London. Nature a weekly illustred Journal of Science. Published by Macmillane and Comp., at the Office, 16, Bedford Street, Covent Garden.

New-York. American Journal of Mining, Engineering, Geology, Mineralogy, Metallurgy, Chemistry etc. Volume VI. Western et Company, Proprietors. Rossie W. Raymund, Editor.

Ofen. (Buda). Bányászati és kohászati Lapok. I évi folyam. Felelős szerkesztő és kiadó-tulajdonos Péch Antal.

Prag. Centralblatt für die gesammte Landescultur. 20. Jahrgang. Herausgegeben von der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Böhmen.

— Jechl's land und forstwirthschaftliches Wochenblatt und Central-Intelligenzblatt für Land-Forstwirthschaft und verwandte Zweige. 1. Jahrg. Redacteur, Verleger und Herausgeber J. Jechl in Prag.

Rostock. Landwirthschaftliche Annalen des mecklenburgischen patriotischen Vereines. Neueste Folge. 8. Jahrgang Verlag von D. C. Hinstorff in Rostock.

Skalic. Obzor, Novini pre hospodárstvo, remeslo a domáci Život. Ročnik VI. Odoovedny redaktor a vydavatel Daniel Lichard.

Wien. Anzeiger der k. k. Akademie der Wissenschaften. Jahrgang 1869/70. Herausgegeben von der k. k. Akademie der Wissenschaften.

— Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 17. Jahrgang. Verlag von G. J. Manz in Wien. Redigirt von Otto Freiherr v. Hingenau.

— Verhandlungen und Mittheilungen des niederösterreichischen Gewerbe-Vereines. 30. Jahrgang. Verlag des niederösterr. Gewerbe-Vereines.

— Oesterr. Zeitschrift für praktische Heilkunde. Herausgegeben vom Doctoren-Collegium der Wiener medicinischen Facultät.

— Reichsgesetzblatt für das Kaiserthum Oesterreich. Jahrgang 1869.

— Verhandlungen und Mittheilungen der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien. Red. v. Ferd. Krauss. Herausgegeben von der k. k. Landwirthschaftsgesellschaft.

— Landwirthschaftliches Wochenblatt des k. k. Ackerbauministeriums. 2. Jahrg. redigirt im k. k. Ackerbauministerium.

Wien. Die Actie. Organ für Handel, Industrie- und Finanzwesen. Herausgeber und Verleger Ludwig Schönwald. Redacteur. J. Ponschab.

— Der Cursalon. 4. Jahrgang. Erstes deutsch-österreichisches Organ für Curorte. Curgäste und Curärzte für Gebildete aller Berufsclassen. Eigenthümer und Redacteur Dr. Josef Hirschfeld, Badearzt in Ischl.

Gegen portofreie Einsendung von 3 fl. Ö. W. (2 Thl. Preuss. Cour.) an die Direction der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien, Bez. III., Rasumoffskigasse Nr. 3, erfolgt die Zusendung des Jahrganges 1870 der Verhandlungen portofrei unter Kreuzband in einzelnen Nummern unmittelbar nach dem Erscheinen.

Neu eintretende Pränumeranten erhalten die drei früheren Jahrgänge (1867, 1868 und 1869) für den ermässigten Preis von je 2 fl. Ö. W. (1 Thl. 10 Sgr. Preuss. Cour.)

Die erste Nummer der Verhandlungen des Jahrganges 1871 erscheint am 14. Jänner 1871.

Verlag der k. k. geologischen Reichsanstalt. — Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Fehler-Verzeichniss in den Verhandlungen 1870.

Verh. Nr. 11	pag. 214.	Zeile 8	von unten:	„Banstol“	statt:	„Baustol“.
„ „ 11	„ 215.	„ 22	„ oben:	„Mosorin“	„	„Mosoriu“.
„ „ 11	„ 215.	„ 25	„ „	„Mosorin“	„	„Mosariu“.
„ „ 11	„ 215.	„ 25	„ „	„Veudvár“	„	„Veudár“.
„ „ 11	„ 216.	„ 24	„ „	„wird auch“	statt:	„wird“.
„ „ 12	„ 231.	„ 12	„ „	„nivellirt nicht“	statt:	„nivellirt“.

№ 18.  1870.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Schluss-Nummer.

Inhalt: Verzeichniss der Abonnenten für das Jahr 1870. — Index nach den Autoren alphabetisch geordnet.

Verzeichniss der Abonnenten für das Jahr 1870.

Ackermann Theodor, München, Paradeplatz Nr. 10.
Agram, k. Berghauptmannschaft.
Aichinger Georg, Wien.
Aloisthal, Fürstl. Lichtenstein'sche Eisenwerks-Verwaltung.
Andrian Ferdinand Freiherr v., Wien.
Auer Anton, Bergmeister, Straschitz bei Mauth.
Barbot de Marny, St. Petersburg.
Benecke Dr. E. W., Heidelberg.
Bérenger J. A., Wien.
Berszaszka, K. Klein'sche Kohlenwerks-Verwaltung.
Beust Ferdinand Freih. v., Wien.
Bosquet J., Apotheker, Maastricht.
Boué Dr. Ami, Wien.
Brándt Otto, Vlotho an der Weser, Westphalen.
Bunzel Dr. E., Wien.
Čermak Joseph, k. k. Hüttenadjunct, Přibram.
Chotieschau, Direction der Mantauer Gewerkschaft, Chotieschau.
Czoernig Se. Exc. Karl Freih. v., Wien.
Dadletz Carl, k. k. Bergmeister, Dürrenberg bei Hallein.
Douglass Sholto, Thüringen bei Bludenz, Vorarlberg.
Drasche H., Wien.
Drastich Wilhelm, Hruschau, Mähren.
Elbogen, Oberrealschule.
Eperies, Evang. Collegium.
Ernst H., Wien.
Ezer Karl, Bergverwalter, Miroschau, Böhmen.
Fallaux Cornelius, Teschen.
Favre E., Genf.
Feistmantel Karl, Hüttendirector, Neuhütten bei Beraun.
Ferientsik Johann, Hüttendirector, Jekelsdorf bei Göllnitz.
Franzl Johann, Wien.
Fritsch Dr. Karl v., Frankfurt a. M.



Fuchs Theodor, Custos am Hof-Mineralien-Cabinete, Wien.
Funke E., Freiburg im Breisgau, Baden.
Gaja, Fürstl. Salm'scher Kohlenbergbau.
Gold Franz, Wien.
Gotthard J. Georg, Igló, Ungarn.
Graz, St. Ober-Realschule.
Gross Max, Hüttenmeister, Budfalu, Marmaros.
Grotrian Hermann, Kammerrath, Braunschweig.
Grotrian E., Salinen-Inspector, Braunschweig.
Günther Dr., Generalstabsarzt, Dresden.
Hafner Franz, k. k. Steuer-Controlor, Schlanders, Tirol.
Hallstatt, k. k. Salinenverwaltung.
Hammerschmied Dr. Johann, Wien.
Hampel Adolph, Bergassistent, Neuberg.
Hart bei Gloggnitz, Bergverwaltung.
Hilber A. N., Vorstand des naturwissenschaftlichen Museums, Passau.
Hořinek Anton, k. k. Oberbergschaffer, Hallstatt.
Hron von Leuchtenberg A., pens. Hauptmann, Linz.
Husz Samuel, Oravitza.
Idria, k. k. Bergamt.
Igló, k. ung. Berghauptmannschaft.
Innsbruck, k. k. Universitäts-Bibliothek.
" k. k. Gymnasium.
Ivacskovics Mathias, k. Bergverwalter, Diósgyör, Ungarn.
Jachno Dr. J., Sokolniki, Galizien.
Karrer Felix, Wien.
Keller Emil, Vág-Ujhely, Ungarn.
Kirinyi Ludwig, Brád, Ungarn.
Klocke Dr. Friedrich, Heidelberg.
Koenen Dr. A. v., Marburg, Nassau.
Krensky v., k. pr. Bergrath, Rosdzin in Preuss.-Schlesien.
Kunewalder Dr. Friedrich, Wien.
Kuschel Ludwig, Wien.
Laibach, k. k. Berghauptmannschaft.
Lang Victor v., k. k. Professor, Wien.
Lemberg, k. k. Berghauptmannschaft.
Leoben, k. k. Bergakademie.
Lill v. Lilienbach Max, Wien.
Loriol P. de, Frontenex bei Genf.
Mages Franz, Eisenerz, Steiermark.
Marmaros-Sziget, k. ung. Berg-, Forst- und Güter-Direction, Ungarn.
Mednyánszky Dionys Baron v., Schemnitz, Ungarn.
Meier Rudolph, Berg-Director, Kalusz, Galizien.
Merian Peter, Basel.
Motesiczky Rosine v., Morovan bei Pistyan.
Myrbach Ritter v., k. k. Landespräsident, Czernowitz.
Naumann Karl, Professor, Leipzig.
Nentvich Dr. Karl Max, Professor, Ofen.
Neuberg-Mariazeller Eisenwerks-Gesellschaft.
Nuchten Joseph, Wien.

Ofen, Bibliothek des k. Josefs-Polytechnikums.
Olmütz, k. k. Berghauptmannschaft.
Ostheim Dr. Albert Ritter v., Wien.
Ostrau, Fürst Salm'scher Bergbau.
Palkovics Georg, Pesth.
Pallausch Alois, k. k. Berggeschworner, Hall, Tirol.
Paris, Laboratoire de Géologie à la Sorbonne.
Pauk Franz, Schichtmeister, Thomasroith.
Paul Ignaz, Swoszowice.
Peters Dr. Karl, Professor, Graz.
Petrino Otto Freiherr v., Sadogora, Galizien.
Pošepný Franz, Ofen.
Posselt Cajetan, k. k. Gymnasial-Director, Böhmisch-Leipa.
Prag, Kleinseitner Realgymnasium.
Příbram, k. k. Bergoberamt.
„ k. k. Berg-Akademie.
Purgold Alfred, Teplitz.
Rahn Anton, Wien.
Reichenbach Reinhold, Freih. v., Wien.
Reslhuber Augustin, Abt, Kremsmünster.
Rezutsek Anton, Abt, Zircz.
Rittler Hugo, Rossitz, Mähren.
Rochelt Franz, k. k. Kunstmeister, Hall.
Römer Dr. Ferdinand, Professor, Breslau.
Roha B., Ober-Bergverwalter, Steierdorf.
Rose Gustav, geh. Regierungsrath, Berlin.
Rücker A., Bergverwalter in Mies.
Rumpf Johann, Gratz.
Saárosy Franz, k. Werksverwalter, Aranyidka, Ungarn.
Sadebek Dr., Professor, Berlin.
Sagor, Gewerkschaft am Savestrom.
Salm Sr. Durchlaucht Hugo, Fürst zu, Wien.
Salzburg, Studien-Bibliothek.
Sava Victor, Ruard'sche Gewerkschaft, Oberkrain.
Schaumburg-Lippe Prinz zu, Bergamt, Schwadowitz, Böhmen.
Schemnitz, k. Oberstkammergrafenamt.
Schloenbach Albert, Ober-Salinen-Inspector, Salzgitter, Hannover.
Schlosser Karl Freih. v., Temesvár.
Schmidt F., Siška bei Laibach.
Schrempf Joseph, k. k. Bergschaffer, Pernek bei Ischl.
Schröckenstein F., Ingenieur, Kladno.
Schwarz v. Mohrenstern Gustav, Wien.
Sederl Joseph, Wien.
Selle Conte de, Paris.
Simony Friedrich, k. k. Professor, Wien.
Sommaruga Dr. Erwin Freiherr v., Wien.
Stark'sche Centralverwaltung, Kasnau.
Steinamanger, Obergymnasium.
Suess Eduard, k. k. Professor, Wien.
Szilniczky Jacob, Werksdirector, Eisenbach bei Schemnitz.

Teschen, k. k. kath. Gymnasium.
Toula Franz, Wien.
Uznanski Adam Ritter v., Poronin, Galizien.
Vukasovič Živko, Gymnasial-Director, Essegg, Slavonien.
Waagen Dr. W., München.
Wala J., k. k. Bergrath, Kladno, Böhmen.
Wallmann Josef, k. k. Bergmeister, Pernek bei Ischl.
Walter Bruno, Berg- und Hüttenverweser, Borsabánya, Marmaros.
Waniek Fr., Maschinenfabriksbesitzer, Brünn.
Wappler Moriz, k. k. Professor, Wien.
Wien, k. k. Akademisches Gymnasium.
„ Schottenfelder Oberrealschule.
„ k. k. Schotten-Gymnasium.
„ Geologisches Museum der k. k. Universität.
Wilczek Heinrich, Reichsgraf, k. k. Kämmerer, Wien.
Würzburg, Mineralien-Cabinet.
Zampari Francesco, Neapel.
Zehenter Dr. Gustav, k. Montanarzt, Kremnitz.
Zepharovich Victor, Ritter v., k. k. Oberbergrath und Professor, Prag.
Zichy Karl, Graf, Cziffer, Ungarn.
Zigno Achilles Freih. v., Padua.
Zirkel Dr. F., Professor, Kiel.
Zittel Dr. Karl, Conservator des paläontol. Museums, München.



Inhalts-Verzeichniss.

(Nach den Autoren alphabetisch geordnet.)

Anmerkung: Das Inhaltsverzeichniss zu den einzelnen Jahrgängen der Verhandlungen erscheint stets nur in der Form eines Personen-Registers. Bei jedem der unter der Rubrik eines Namens citirten Gegenstände ist ausser der Seitenzahl und der Nummer der Verhandlungen auch noch durch besondere Buchstabenzeichen ersichtlich gemacht, in welcher von den in unseren Verhandlungen gemachten Abtheilungen derselbe aufgeführt wurde. Es bedeutet demnach im Folgenden: GRA. Das Vorkommen in der Abtheilung: Vorgänge an der geologischen Reichsanstalt, — † Todesanzeigen, — Mi. Eingesendete Mittheilungen, — AB. Reiseberichte aus den Aufnahmsgebieten, — V. in den Sitzungen gehaltene Vorträge, — Mu. Einsendungen für das Museum, — L. Literatur-Referate und Notizen.

A.

B.

C.

D.

Seite

H.

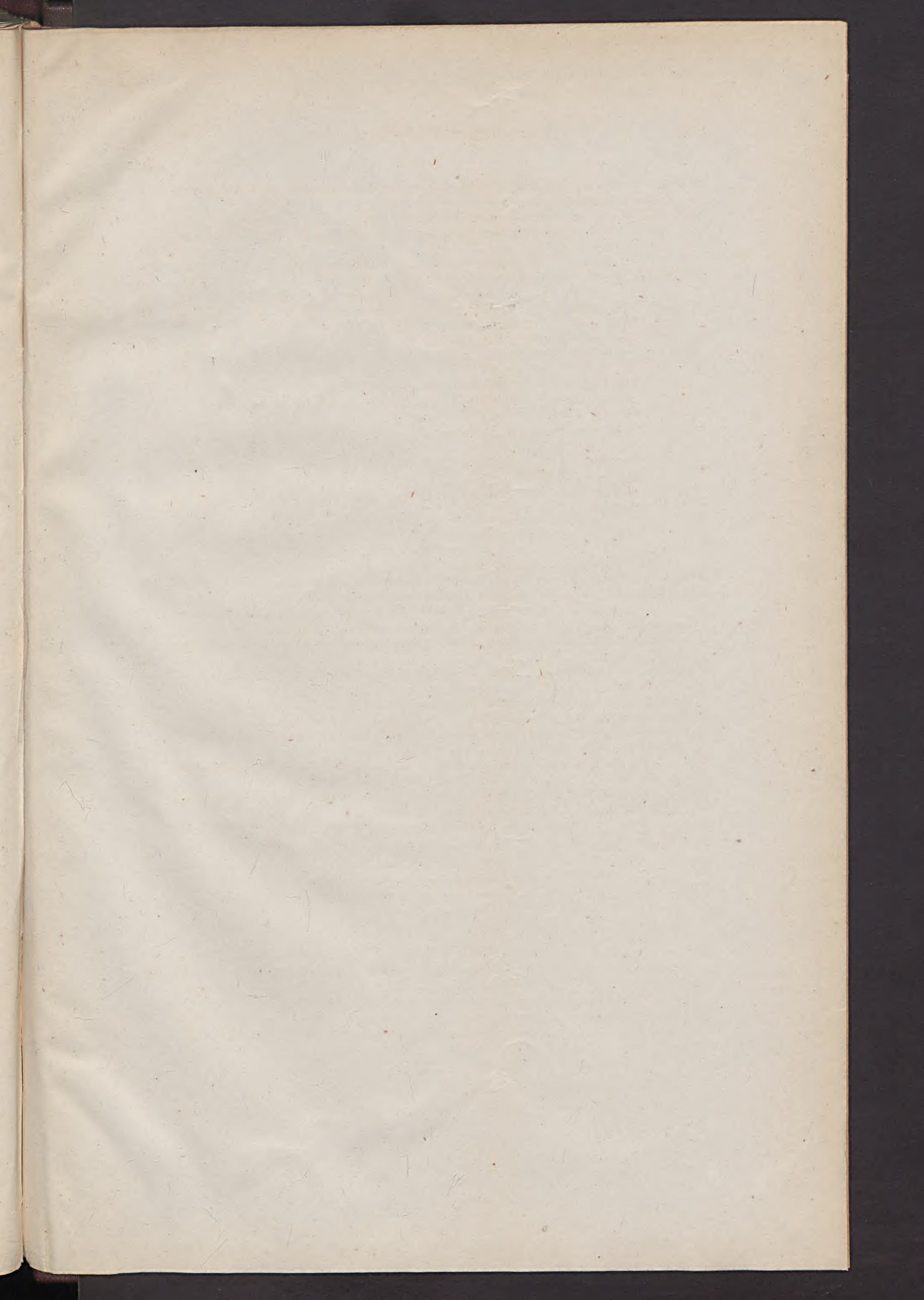
Seite

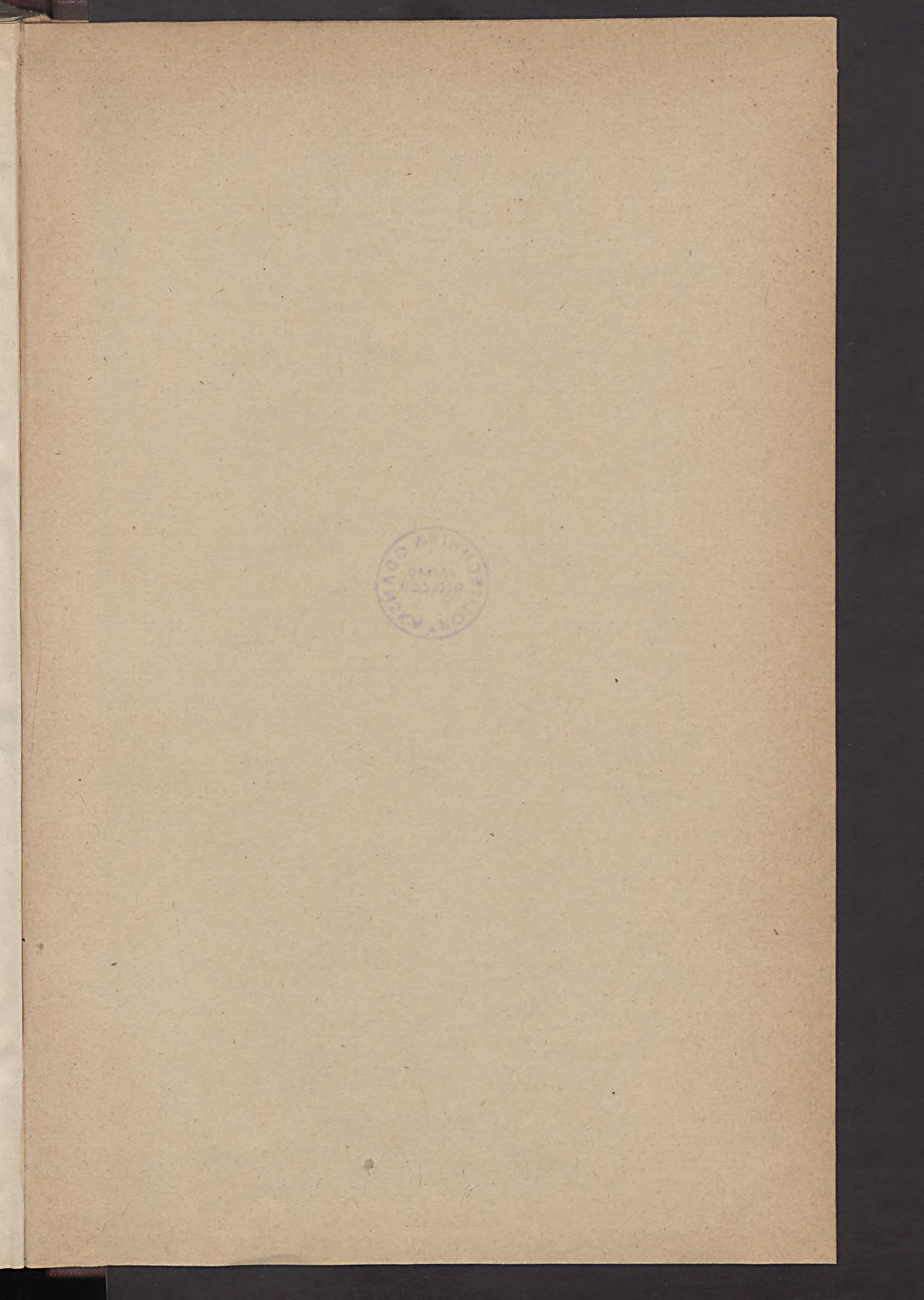
M.

N.

O.

P.






POLITECHNIKA GDAŃSKA
ZAKŁAD
GEOLOGJI

